

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA

E.A.P. DE MEDICINA HUMANA

**Estado nutricional de la población menor de 5 años
adscrita al puesto de salud Aynaca en el 2013**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Pilar Allue Valencia Peña

ASESOR

Miguel Ángel Vera Flores

Lima – Perú

2014

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Medicina de la UNMSM en cuyas aulas logré mi formación académica y humana

Al Puesto de Salud Aynaca por permitirme realizar el presente trabajo

Al Dr. Miguel Ángel Vera por su apoyo y tutela durante la elaboración del trabajo.

A los niños del Puesto de Salud Aynaca.

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo y confianza durante mis estudios.

A Paulo por su amor, paciencia y comprensión.

A mi reinita por acompañarme siempre.

**ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS
ADSCRITA AL PUESTO DE SALUD DE AYNACA EN EL 2013**

INDICE

| | |
|--------------------------------|----|
| RESUMEN | 01 |
| INTRODUCCIÓN | 04 |
| MÉTODOS | 25 |
| RESULTADOS | 32 |
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 54 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 66 |
| REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA | 68 |
| ANEXOS | 71 |

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. El estado nutricional de los niños está relacionado con el bienestar infantil y con su desarrollo cognitivo; un estado nutricional inadecuado tiene efectos adversos sobre la salud infantil. La malnutrición es un problema que se constituye en uno de los principales en el campo de la salud con repercusión social. El Perú tiene un gran problema con sus habitantes sobre todo en las áreas rurales y en las zonas marginales de las grandes ciudades. El puesto de Aynaca pertenece a la Microrred Huaura, Red Huaura -Oyon, DIRESA Lima. Se encuentra ubicado en la localidad de Aynaca del distrito de Ámbar. Es uno de los establecimientos más distantes de esta microrred, se encuentra en una distancia de 70 km de Huaura. No se encontraron registros exactos de la población adscrita al Puesto de Salud Aynaca, ni registros durante el año 2013. Este trabajo nos permite no sólo conocer el estado nutricional antropométrico infantil en un pueblo perteneciente al departamento de Lima, sino también conocer la situación de la población infantil. El objetivo general fue determinar el estado nutricional de la población menor de 5 años adscrito al Puesto de Salud de Aynaca en el 2013.

METODOS. La Población estuvo constituida por niños menores de 5 años (desde los 0 meses hasta antes de cumplir los 60 meses) adscritos al puesto de salud Aynaca en el año 2013. Se obtuvo información de su edad, peso y talla, se recolectó en el instrumento de trabajo respectivo. Se analizó los datos sobre la valoración nutricional y la severidad de ésta, utilizando las tablas de la OMS y posteriormente acuerdo a la clasificación de la OMS, Waterlow-OPS, OMS utilizada por el MINSA según sexo y edad.

RESULTADOS. Del universo de 84 niños encontrados, se excluyeron cuatro (04) por no encontrarse datos de peso ni de talla en los registros de CRED ni en su respectiva historia clínica durante el año 2013. De los 80 niños restantes que constituyen la población del estudio. La prevalencia de la desnutrición crónica de la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud Aynaca según la clasificación de Waterlow-OPS es de 28%, según Waterlow modificado de 17.5% y según OMS-MINSA de 17.5%. La prevalencia de desnutrición aguda según la clasificación de Waterlow-OPS fue de 10%, según Waterlow modificado de 7.5% y según OMS-MINSA de 5%. La prevalencia de población eutrófica según la clasificación de Waterlow-OPS es de 55%, según

Waterlow modificado de 40% y según OMS-MINSA de 82.5%. La prevalencia de sobrepeso en según la clasificación de Waterlow-OPS fue de 25% y según OMS-MINSA de 8.75%. La prevalencia de obesidad según la clasificación de Waterlow-OPS fue de 10%, según Waterlow modificado de 20%.

CONCLUSIÓN. Los niños eutróficos prevalecen en todas las clasificaciones utilizadas en el presente estudio. Observando los resultados, existen diferencias al evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años adscritos al Puesto de Aynaca, al utilizar las diferentes clasificaciones

ABSTRACT

INTRODUCTION: The nutritional status of children is related to child welfare and cognitive development; inadequate nutritional status has adverse effects on children's health. Malnutrition is a major health problem with social impact. Peru has many nutrition-related issues, especially with people in rural and marginal urban areas. Puesto de Salud Aynaca is a community health center that belongs to Microrred Huaura, Red Huaura-Oyon, Diresa Lima. It is located in the small village of Aynaca, in the district of Ambar, at a distance of around 70 Km from Huaura. There are not accurate records of the population assigned to the community health center during 2013. This study not only creates awareness concerning children anthropometric nutritional status in a village located on the mountains of Lima, but also about the situation of children. The overall objective of the study was to determine the nutritional status of children under 5 years old assigned to Puesto de Salud Aynaca in 2013.

METHODS: The study population consisted of children under 5 years old (from birth to before 60 months of age) assigned to Puesto de Salud Aynaca. Information on their age, weight and height was obtained in the respective working tool. Data on the nutritional assessment and its severity were analyzed using the respective WHO tables, and then, according to the WHO classification, Waterlow-PAHO classification, modified Waterlow classification and WHO classification used by MINSA-Peru.

RESULTS: From the universe of 84 children found, four (04) were excluded since data about their weight and height were not found neither on CRED records nor the respective medical records. The

remaining 80 children constitute the study population. The prevalence of chronic malnutrition in the population under 5 years old assigned to Puesto de Salud Aynaca was 28% according to Waterlow-PAHO classification, 17.5% according to modified Waterlow classification, and 17.5% according to WHO classification used by MINSA-Peru. The prevalence of acute malnutrition was 10% according to Waterlow-PAHO classification, 7.5% according to modified Waterlow classification, and 5% according to WHO classification used by MINSA-Peru. The prevalence of eutrophic population was 55% according to Waterlow-PAHO classification, 40% according to modified Waterlow classification, and 82.5% according to WHO classification used by MINSA-Peru. The prevalence of overweight was 25% according to Waterlow-PAHO classification, and 8.75% according to WHO classification used by MINSA-Peru. The prevalence of obesity was 10% according to Waterlow-PAHO classification, and 20% according to modified Waterlow classification. **CONCLUSION:** Eutrophic children prevail over malnutrition and overweight according to all classifications used in this study. Consistent with our results, there are differences in assessing the nutritional status of children under 5 years old assigned to Puesto de Salud Aynaca, using the different classifications.

Para que el cuerpo humano funcione de forma eficiente es necesario contar con diversos factores relacionados entre sí, tales como el cuidado de la salud, el buen estado físico, la calidad y consistencia de una dieta balanceada, el estilo de vida, entre otros factores que van a ejercer una fuerte influencia en la salud y la longevidad de una persona.

En lo que respecta a la dieta, tanto la cantidad y la calidad de los alimentos que se consume son fundamentales, pues los seres humanos necesitan suficiente comida, así como una adecuada variedad de alimentos mediante los cuales se obtenga óptimos beneficios para la salud. Sólo una buena alimentación puede asegurar un estado nutricional adecuado.

Estado nutricional, alimentación y nutrición

En condiciones normales, el estado nutricional es el resultado del balance entre lo consumido y lo requerido por el cuerpo, determinado por la calidad y cantidad de nutrientes de la dieta y por su utilización completa en el organismo. De aquí que la alimentación y nutrición si bien son conceptos vinculados, no son un mismo proceso. Por una parte, la alimentación es la ingesta de alimentos para proveer al organismo de energía y elementos para su desarrollo que implica crecimiento o reparación corporal. En cambio, la nutrición es el conjunto de fenómenos fisiológicos involuntarios que suceden tras la ingestión de los alimentos, es decir, la digestión, la absorción intestinal, y su asimilación en las células del organismo.^{1,2}

Existen diversos problemas en cuanto a la alimentación y la nutrición se refiere. En cuanto a esta investigación, nos enfocaremos al problema de la malnutrición, entendida como el “estado patológico debido a la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos”.

La malnutrición hace referencia a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término «malnutrición» no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación, constituyéndose en uno de los principales problemas en el campo de la salud con repercusión social.²

Malnutrición por déficit: la desnutrición

La desnutrición es el estado patológico resultante de una ingesta de alimentos que es, de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal.

Se reconocen tres tipos de desnutrición:²

- (i) **Desnutrición aguda:** operacionalmente se manifiesta en una deficiencia de peso con respecto a la talla (P/T), clínicamente puede presentarse con una delgadez extrema producto de la pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad, se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo.
- (ii) **Desnutrición crónica:** operacionalmente se manifiesta en un retardo de la talla con respecto a la edad (T/E), suele estar asociada a situaciones de pobreza y trae consecuencias en el individuo tales como dificultades de aprendizaje y menor desempeño económico.
- (iii) **Desnutrición global:** según el glosario de términos de la UNICEF y la FAO, operacionalmente se define como una deficiencia de peso por edad, es decir la combinatoria de las dos primeras ($P/T \times T/E = P/E$) y se usa para dar seguimiento a los Objetivos del Milenio.^{2,3}

La desnutrición infantil crónica tiene una causalidad multifactorial que conlleva al déficit calórico proteico. En la década de los noventa el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)⁴ teniendo en cuenta que la desnutrición infantil constituye un fenómeno multifactorial, originado por factores diversos e interrelacionados, propuso como parte de la Estrategia Mundial del UNICEF sobre alimentación y nutrición, un marco conceptual para analizar causas o factores asociados a la desnutrición infantil. El marco conceptual del UNICEF postula la desnutrición infantil como consecuencia de tres conjuntos de causas:

- inmediatas,
- subyacentes y
- básicas

Explica que la interacción entre la inadecuada ingesta alimentaria y las enfermedades infecciosas, que representan las dos causas inmediatas más importantes de la desnutrición y a su vez pueden estar asociados a prácticas de higiene inadecuadas, tiende a crear un círculo vicioso, ya que cuando el niño desnutrido, cuya resistencia a las enfermedades es de por sí inferior, contrae una enfermedad, su desnutrición empeora. La inadecuada ingesta alimentaria y las enfermedades infecciosas

responden a un conjunto de causas las cuales pueden ser agrupadas según correspondan al ámbito del hogar (causas subyacentes) o al ámbito social (causas básicas). El grupo de causas relacionadas al ámbito del hogar considera el acceso insuficiente a los alimentos, inadecuados servicios de salud y saneamiento básico, y atención inadecuada a las mujeres y los niños. El grupo de causas relacionadas al ámbito social comprende dos grupos de causas; el primer grupo considera: el nivel educativo, ingresos, disponibilidad de bienes, calidad del empleo, información de los padres y cuidadores del niño, tiempo dedicado al cuidado del niño, etc.; y el segundo grupo considera: todos aquellos recursos organizacionales que posibilitan a las personas y sus organizaciones tener la capacidad para acceder a determinados bienes y servicios a través de la participación en redes sociales (UNICEF, 1990).

Por su parte, MUKURIA en el 2005, con el objetivo de analizar los niveles de desnutrición aguda, crónica y global en niños entre 0 y 35 meses de edad de 41 países de África, Europa, Asia y América Latina, utilizando como fuente de información las ENDES del período 1994-2001, adaptó el marco conceptual propuesto por el UNICEF y organizó cuatro conjuntos de factores (mediatos, biológicos y de comportamiento, socioeconómicos e inmediatos), asociados a la desnutrición infantil. MUKURIA indica que factores inmediatos que llevan a la desnutrición infantil comprenden enfermedades infecciosas e inadecuada alimentación. Estos factores son reflejo de factores biológicos y comportamentales (patrón alimentario, inmunización y cuidado de la salud del niño y características de la madre y del niño); socioeconómicos (educación y actividad económica de la madre y características del hogar en cuanto a disponibilidad de fuentes de agua para beber, servicios sanitarios y tipo de piso); y básicos, relacionados con la estructura política, económica e ideológica (área de residencia urbana/rural).

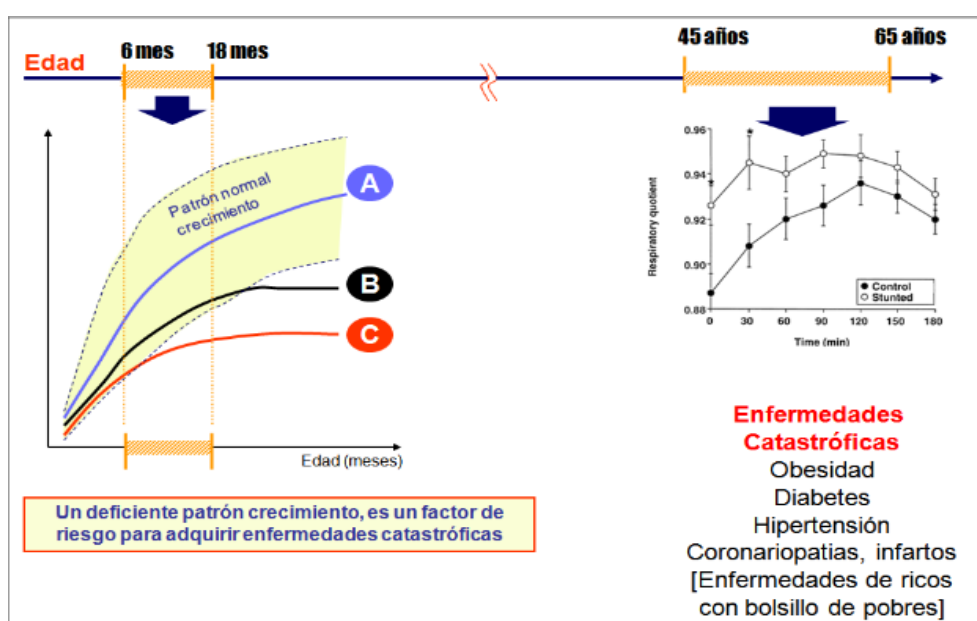
El marco conceptual del UNICEF y la adaptación realizada por MUKURIA, 2005 constituyen dos importantes propuestas conceptuales, las cuales han sido frecuentemente utilizadas como marco conceptual de referencia para el diseño y desarrollo de investigaciones orientadas a identificar y relacionar factores asociados a la desnutrición infantil.

Existen otras patologías en las que hay déficit de otro tipo de nutrientes. El déficit en la dieta de micronutrientes (hierro, vitamina A, vitamina B, zinc y yodo) constituye una forma “oculta” de desnutrición y representa también un grave problema para la salud pública. Por ejemplo, la

deficiencia de vitamina A disminuye la capacidad de respuesta a las diferentes infecciones, puede generar un aumento de hasta en un 25 por ciento el riesgo de mortalidad materna e infantil, y la falta de yodo es la principal causa de retardo mental y aminora el coeficiente intelectual en aproximadamente diez puntos⁵. La anemia por su parte, es una condición en la cual la persona cuenta con menor volumen de sangre, menor cantidad de glóbulos rojos, o menor concentración de hemoglobina dentro de los glóbulos rojos, lo que trae como consecuencia cansancio físico e intelectual, debido a que las células de todo el cuerpo disponen de menos oxígeno que es transportado por la hemoglobina de los glóbulos rojos.

La importancia de enfrentar la desnutrición crónica infantil radica en la consecuencia sobre las generaciones futuras. En el 2008, la revista The Lancet publicó un informe denominado “The Lancet: la serie sobre desnutrición materno infantil”⁶, donde se resume décadas de estudio sobre la desnutrición infantil crónica. Se afirma que la desnutrición infantil crónica afecta a las futuras generaciones, pues el estado de nutrición de una madre puede afectar la salud de su generación futura. Afecciones tales como el Retardo en el Crecimiento Intrauterino-RCIU, el retardo del crecimiento y la desnutrición grave durante los dos primeros años de vida causan un daño irreparable al impedir el crecimiento físico, y si existe un rápido aumento de peso subsiguiente entre los tres y cinco años, aumenta el riesgo de enfermedades crónicas en el futuro (Figura 1).

Figura 1: Relación entre desnutrición infantil crónica y enfermedades crónicas en la edad adulta

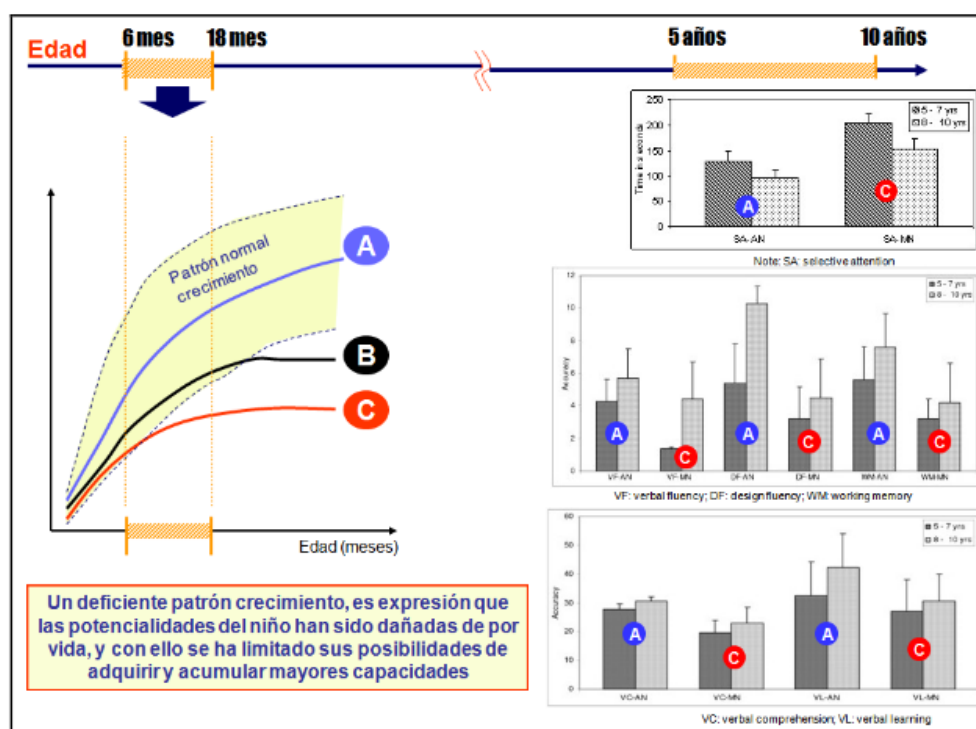


Fuente: Dirección General del Presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas, 2009.

Diversos estudios demuestran el impacto de la desnutrición crónica infantil sobre la morbilidad y la salud de la población. Pelletier y col.⁷ utilizaron los datos de 59 países en desarrollo, demostrando que los cambios en la malnutrición tienen un efecto significativo sobre los cambios en la mortalidad infantil. Se ha demostrado que la deficiencia de micronutrientes contribuye a la ceguera (vitamina A), el deterioro neurológico, la reducción de la función inmune (deficiencia de hierro), el retraso del crecimiento y la susceptibilidad a la infección (deficiencia de zinc)⁸. Claufield y col.⁹ sostienen que la desnutrición es una causa subyacente de muertes infantiles asociadas con diarrea, neumonía, malaria y sarampión.

Asimismo, también ha podido ser demostrado que la desnutrición afecta el desempeño escolar y el rendimiento cognitivo. Alderman, Hoddinott y Kinsey¹⁰ hallaron que la desnutrición en la primera infancia reduce el número de grados completados. Gómez-Netto y col.¹¹ demostraron el efecto negativo de la desnutrición en las tasas de deserción escolar, promoción de tiempo al siguiente grado y la adquisición de conocimientos (Figura 2).

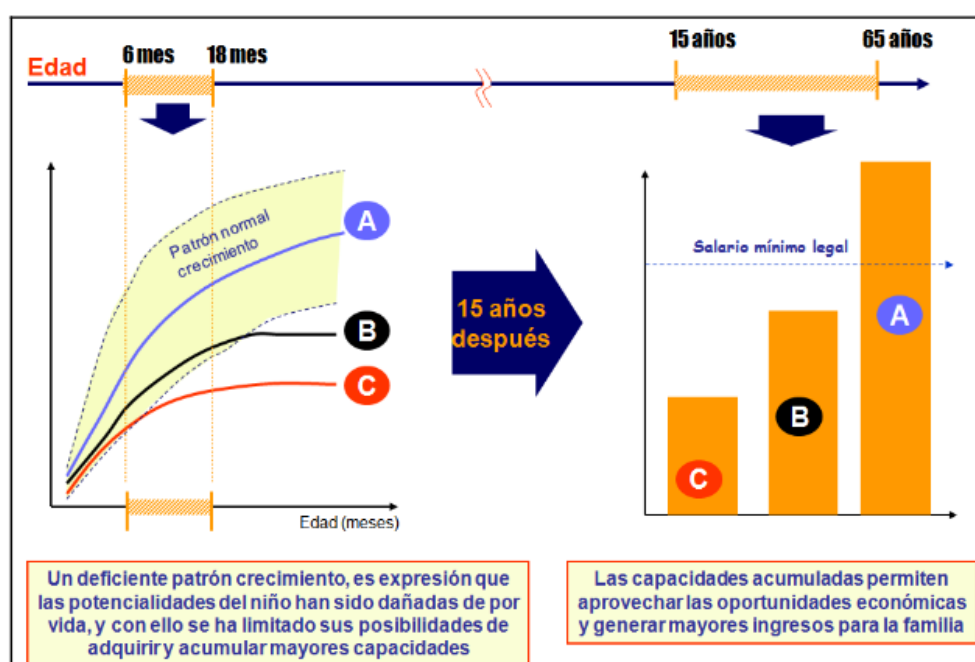
Figura 2: Relación entre desnutrición y problemas cognitivos



Fuente: Dirección General del Presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas, 2009.

Una mejor nutrición no sólo produce mejoras en el rendimiento cognitivo y la educación, sino que puede mejorar los salarios y la productividad. Numerosos estudios demuestran el impacto de la adquisición de conocimientos sobre los salarios: Boissiere, Knight y Sabot¹², y Alderman y col.¹³ (Figura 3). Estos efectos no solo son significativos, sino principalmente relevantes desde el punto de vista económico: Soemantri¹⁴ considera que el aumento del 10% en el rendimiento cognitivo conduce a 13-22% de aumento en los salarios.

Figura 3: Relación entre desnutrición y productividad futura



Fuente: Dirección General del Presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas, 2009.

Finalmente, el informe de The Lancet señala que existen estudios de investigación que indican que los niños pequeños desnutridos que aumentan de peso rápidamente en la niñez (por ejemplo, sometiéndose a los programas de suplementación alimentaria preescolar o escolar), corren más riesgo de contraer enfermedades crónicas en la edad adulta.⁸

Malnutrición por exceso: la obesidad

El término sobrealimentación se refiere a un estado crónico en el que la ingesta de alimentos es superior a las necesidades de energía alimentaria, generando sobrepeso u obesidad, un exceso de peso corporal, a expensas fundamentalmente de la masa grasa, situación

que altera la salud del individuo y lo pone en riesgo de desarrollar una enfermedad crónica.

Clínicamente, un niño se considera obeso cuando su peso supera en más de un 20% el peso medio ideal para su edad, talla y sexo. El peso para la edad, en forma aislada, no es un buen indicador porque pueden ser catalogados como obesos niños con talla por encima de la media o niños con mayor desarrollo muscular y cantidad normal de tejido graso, o a la inversa, ser considerados normales niños de baja estatura con escasa masa magra y exceso de grasa corporal.

De acuerdo a los criterios actualmente en uso, para la evaluación del estado nutricional en el lactante y en el niño menor de 6 años, se considera obeso a aquél cuyo peso para la talla se ubica por sobre 2 desviaciones estándar (DS) en los gráficos de referencia de la OMS para el sexo correspondiente, y sobrepeso o en riesgo de obesidad cuando este indicador se ubica en +2 DS.

Todos los organismos de salud del mundo reconocen que la epidemia de sobrepeso/obesidad tiene su origen en los modernos, y malos, comportamientos alimenticios, en los que prevalecen cantidad y no calidad, como el abuso del azúcar y grasa saturada, entre otros componentes de los alimentos procesados y las bebidas gaseosas. Agreguemos a ello, las intensas e ininterrumpidas campañas de publicidad, que favorecen su consumo. Y es que la industrialización de la agricultura, la globalización y su gran rentabilidad han catapultado el desarrollo vertiginoso de alimentos de pobre valor nutritivo, conocidos como “comida chatarra”. Otro factor que contribuye a la epidemia de sobrepeso/obesidad es el entorno ambiental urbano, que predispone al sedentarismo por el predominio del transporte motorizado y la reducción progresiva del espacio público, de plazas y parques para el encuentro de ciudadanos. La elaboración de alimentos hipercalóricos y procesados industrialmente amenaza también con sustituir a los alimentos naturales, reduciendo así la diversidad necesaria en una alimentación saludable. No sólo eso, este desplazamiento de los alimentos naturales conspira asimismo contra las tradiciones culinarias y la comida casera que no puede prescindir de ellos. Este desplazamiento ya ha ocurrido en EEUU y Gran Bretaña, entre otros países desarrollados, donde el mercado es dominado por alimentos procesados, con pobre valor nutritivo y que concentra entre el 60% al 70% de todos los alimentos. Esa no parece ser la situación del Perú, donde supuestamente la participación de alimentos naturales en la alimentación diaria es aun proporcionalmente superior al de los productos procesados.

Impacto del estado nutricional sobre la salud

El estado nutricional de los niños está relacionado con el bienestar infantil y con su desarrollo cognitivo; un estado nutricional inadecuado tiene efectos adversos sobre la salud infantil, el proceso de aprendizaje y el rendimiento escolar.¹⁵

Además, el estado nutricional está relacionado con la capacidad de respuesta frente a las enfermedades, por lo que un inadecuado estado nutricional aumenta tanto la morbilidad como la mortalidad en la temprana infancia.¹⁶

Los efectos de un inadecuado estado nutricional en los primeros años se prolongan a lo largo de la vida, ya que incrementa el riesgo de padecer enfermedades crónicas (sobrepeso, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras) y está asociado a menores logros educativos y menores ingresos económicos en la adultez. Los niños afectados ven vulneradas sus capacidades potenciales de enfrentar la pobreza debido al impacto directo de la desnutrición crónica sobre su desarrollo físico y educativo.¹⁶

El peso en exceso también está asociado a enfermedades crónicas como hipertensión arterial, problemas cardíacos, diabetes y ciertos tipos de cáncer que adicionalmente ocasionan altísimos costos económicos de salud individual y familiar.

El estado nutricional como indicador de desarrollo

El estado nutricional de la población es reconocido a nivel internacional como indicador fundamental del desarrollo de una nación. Individuos y poblaciones son evaluados para identificar desviaciones de la normalidad, detectar factores de riesgo que contribuyan a enfermedades relacionadas con la nutrición e identificar y tratar tempranamente déficits o excesos nutricionales. La mejora del estado nutricional infantil forma parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio junto con otros indicadores de desarrollo social y económico.

Aunque mundialmente se han reducido tanto la proporción como el número absoluto de personas crónicamente desnutridas, el hambre y la malnutrición siguen siendo los problemas más devastadores que aquejan a las poblaciones pobres del mundo. Se ha estimado que en las regiones en vías de desarrollo el número de personas que padecen

desnutrición crónica descendió de 941 millones a 786 millones en un lapso de 20 años.¹⁷

Cada país formula estrategias y medidas para mejorar la nutrición de acuerdo con sus necesidades, recursos y circunstancias particulares. No obstante, se han identificado y descrito esferas de acción comunes para la protección y promoción del bienestar nutricional, entre ellas mejorar la seguridad alimentaria familiar; proteger a los consumidores aumentando la calidad e inocuidad de los alimentos; eliminar las carencias de micronutrientes como yodo, vitamina A, y reducir considerablemente la carencia de hierro en el curso del presente decenio; promover dietas apropiadas y formas de vida saludables; prevenir y curar las enfermedades infecciosas; acrecentar la capacidad de los individuos, comunidades y naciones para prestar asistencia a las personas necesitadas desde el punto de vista socioeconómico y nutricionalmente vulnerables; y evaluar analizar y vigilar las situaciones relativas a la nutrición.

Existe un compromiso común de los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, las comunidades locales, el sector privado y la comunidad internacional por mejorar el bienestar humano que puede ayudar a hacer frente al reto de la nutrición. Adicionalmente, la tendencia actual hacia una democracia con base popular brinda a la población la valiosa posibilidad de participar plenamente en el proceso de desarrollo y tomar iniciativas destinadas a mejorar su situación nutricional.⁶

Por todo lo expuesto, es relevante conocer el estado nutricional y los numerosos factores que lo afectan e incrementan el riesgo de morbilidad.

Valoración del estado nutricional

La OMS en 1976 define la evaluación del estado nutricional como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos, siendo utilizada para determinar la situación nutricional de individuos o de poblaciones en forma de encuestas, pesquisas o vigilancia. A lo anterior, la *American Dietetic Association* en 1994 agrega que el estado nutricional de un individuo se puede determinar recurriendo a antecedentes médicos, sociales, alimentarios, además de tener en cuenta la valoración antropométrica, los indicadores bioquímicos y la posible interacción de medicamentos y nutrientes en la persona.

La antropometría ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición. Es el método no-invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente, la composición del cuerpo humano. Hace posible la identificación de individuos o poblaciones en riesgo, reflejo de situaciones pasadas o presentes, y también predecir riesgos futuros. Esta identificación permite seleccionarlos para la implementación de intervenciones y, al mismo tiempo, evaluar el impacto de las intervenciones.

Existe consenso en aceptar a la antropometría como el recurso más sencillo y económico para medir la situación nutricional de una comunidad, constituyéndose en uno de los ejes de la vigilancia nutricional para focalizar intervenciones alimentarias o de salud.

Dentro de los parámetros antropométricos para la evaluación del estado nutricional, destacan las conocidas curvas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras destacadas clasificaciones que se detallarán a continuación.

Curva de peso para la edad de 0 a 5 años (OMS):

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006. Se grafican las curvas de siete valores de percentiles (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la edad. En el eje horizontal, la escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde el nacimiento hasta los 5 años; mientras que en el eje vertical, la escala del peso se presenta en cuadrícula por kilogramo con reparos cada 2 kilogramos, desde 0 a 30 kilogramos. Su evaluación permite determinar la presencia de desnutrición aguda en la población infantil.

Curva de talla para la edad de 0 a 5 años (OMS):

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006. Se grafican las curvas de siete valores de percentiles (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) de la longitud corporal según la edad hasta los 2 años y de la estatura según la edad de los 2 a los 5 años. La edad se debe

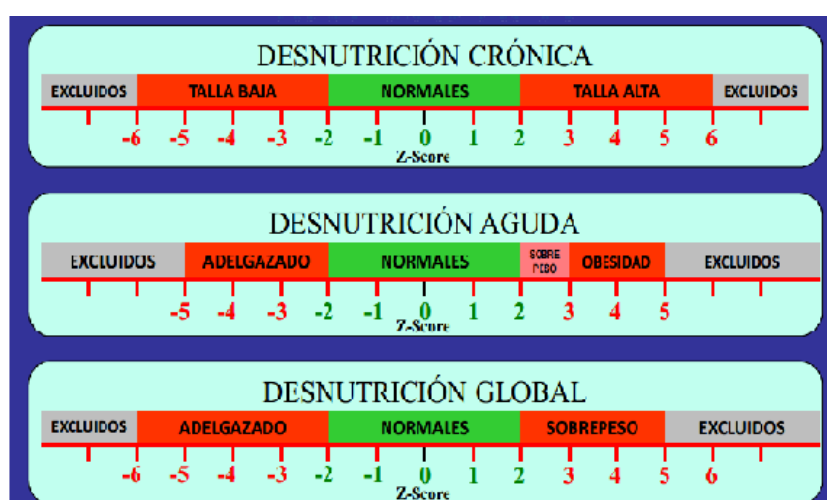
graficar en meses cumplidos y años cumplidos. En el eje vertical, la escala de la longitud/estatura se presenta en cuadrícula cada centímetro y reparos a cada 5 centímetro, desde 45 a 130 centímetro. Su evaluación permite determinar la presencia de desnutrición crónica en la población infantil.

Curva de peso para la talla de 2 a 5 años (OMS):

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006, Se grafican las curvas de siete valores de percentiles (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la estatura. Cabe destacar que anteriormente los niños se medían acostados hasta los 4 años y ahora sólo hasta los 2 años. En el eje horizontal, la escala de la estatura se presenta en centímetros alcanzados desde 65 a 120 centímetros -la estatura se debe graficar en centímetros alcanzados-; mientras que en el eje vertical, la escala del peso se presenta en cuadrícula cada 500 gramos y reparos cada 2 kilogramos, desde 6 a 28 kilogramos. Su evaluación permite determinar la presencia de desnutrición global en la población infantil.

| Clasificación del estado nutricional en niñas y niños de 29 días a menores de 5 años | | | |
|--|----------------|---------------------|-----------------|
| Puntos de corte | Peso para Edad | Peso para Talla | Talla para Edad |
| Desviación Estándar | Clasificación | Clasificación | Clasificación |
| >+ 3 | | Obesidad | |
| >+ 2 | Sobrepeso | Sobrepeso | Alto |
| + 2 a - 2 | Normal | Normal | Normal |
| < - 2 a - 3 | Desnutrición | Desnutrición Aguda | Talla baja |
| < - 3 | | Desnutrición severa | |

Fuente: Adaptado de World Health Organization (2006).



Escala de Waterlow:

La clasificación de Waterlow es considerada por muchos expertos como la mejor herramienta, ya que permite determinar la cronología y la intensidad de la desnutrición. Para la realización de esta evaluación se necesitan dos indicadores:

$$\begin{array}{lcl} \text{Porcentaje de peso/estatura} & (\%P/E) & = \frac{\text{Peso real}}{\text{Peso que debería tener para la estatura}} \times 100 \\ \\ \text{Porcentaje de estatura/edad} & (\%T/E) & = \frac{\text{Estatura real}}{\text{Estatura que debería tener para la edad}} \times 100 \end{array}$$

Con el fin de determinar el peso para la talla y la talla para la edad, es necesario tomar el valor que corresponde al percentil 50 en las gráficas de crecimiento.

Una vez que se han obtenido los porcentajes, se debe ubicar en el gráfico (ver anexo); el resultado de las mediciones puede ser el siguiente:

- Normal: cuando el peso para la talla y la talla para la edad se encuentran dentro de valores adecuados para la edad.
- Desnutrición aguda: peso para la talla bajo y talla para la edad normal.
- Desnutrición crónica recuperada o en homeorresis: talla para la edad alterada y peso para la talla normal.
- Desnutrición crónica agudizada: talla para la estatura alterada y peso para la talla baja.

Antecedentes de la investigación

Acorde con los nuevos patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud(OMS), los niños de todo el mundo tienen el mismo potencial de crecimiento. En un estudio multicéntrico realizado por la OMS y la Universidad de las Naciones Unidas sobre el patrón de crecimiento de base comunitaria sobre 8000 niños del Brasil, los Estados Unidos de América, Ghana, la India, Noruega y Omán, se demostró que las diferencias del crecimiento infantil hasta los cinco años de edad dependen más de la nutrición, las prácticas de alimentación, el medio ambiente y la atención sanitaria, que de factores genéticos o étnicos.

Una adecuada nutrición infantil se vincula directamente con el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio. En efecto, si no se realizan esfuerzos especiales para atacar los problemas nutricionales de la niñez más prevalentes en la región (desnutrición crónica/global y deficiencias de micronutrientes), el cumplimiento del conjunto de los objetivos del milenio se verá seriamente afectado.

La desnutrición en la niñez menor de cinco años incrementa su riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta a su estado de salud de por vida. Atender a este problema es condición indispensable para asegurar el derecho a la supervivencia y al desarrollo de las niñas y niños de América Latina y el Caribe, así como para garantizar el desarrollo de los países.

A nivel mundial, la desnutrición crónica infantil es un problema alarmante, se registra que casi el 30% de niños menores de 5 años sufren de este mal.

América latina y el Caribe son en extremo heterogéneos, con una gran diversidad de situaciones entre países y dentro de ellos. Estas diferencias se expresan tanto en la intensidad en que se presentan los distintos factores de vulnerabilidad alimentaria, como en las distintas etapas de las transiciones demográficas y epidemiológicas en que se encuentran. La situación nutricional en nuestra región es un indicador más de las desigualdades sociales; asimismo, es causa y a su vez consecuencia de la pobreza. Mientras la producción de bienes e insumos alimentarios triplica los requerimientos energéticos de la población, 53 millones de personas tienen un acceso insuficiente a los alimentos. Esta heterogeneidad en los países de la región se refleja tanto en problemas de ingesta insuficiente de alimentos como de desequilibrios en la composición de la dieta. Estos último se expresan

en la falta de micronutrientes (hierro, yodo, zinc, vitaminaA) y en un exceso creciente de macronutrientes (ricos en grasas saturadas), que se traducen en obesidad y otras patologías.

En Latinoamérica y el Caribe, la desnutrición crónica afecta a 8,8 millones de niños menores de 5 años (16%). La situación es particularmente grave en los países centroamericanos y andinos. Guatemala presenta la cifra más alta de la región, que supera los promedios de Asia y África. En cambio, los países del Caribe angloparlante no registran diferencias significativas entre la desnutrición global y crónica.

Estudios nutricionales de las últimas dos décadas permiten estimar que en la región se observa un importante avance hacia el cumplimiento de la meta de reducción de la desnutrición global (55%). Sin embargo, otra vez, la situación es heterogénea entre los países. Mientras algunos alcanzaron la meta, otros han avanzado muy poco o, incluso, registran retrocesos (Argentina, Costa Rica, Ecuador y Paraguay). Por su parte, durante la década de 1990, el avance en la disminución de la desnutrición crónica ha sido más lento (19,1% a 15,8%). Es necesario subrayar que en los promedios nacionales no se reflejan las grandes disparidades existentes dentro de los países. Por ejemplo, la probabilidad de que un niño que vive en una zona rural sufra de desnutrición global es entre 1,5 y 3,7 veces más alta que en un niño que vive en zona urbana, y al menos 4 veces mayor entre niños indígenas.

En el Perú, la malnutrición es un problema de salud pública condicionado por determinantes de la salud, expresados como factores sociales y de desarrollo asociados con la pobreza y brechas de inequidad que incluyen causas básicas como la desigualdad de oportunidades, la exclusión y la discriminación por razones de sexo, raza o credo político; causas subyacentes como baja escolaridad de la madre, embarazo adolescente, cuidados insuficientes de la mujer al niño, prácticas inadecuadas de crianza, falta de acceso a servicios básicos y a servicios de salud, asociados con costumbres y prácticas de alimentación, estilos de vida algunos ancestrales y otros adquiridos por el cada vez más importante proceso de urbanización, y causas directas como desnutrición materna, alimentación inadecuada, e infecciones repetidas.⁸

Las cifras revelan que el Estado peruano hizo esfuerzos sostenidos por reducir la desnutrición infantil, entre 1984 y 1995, aunque hubo un estancamiento entre 1996-2006, lo que motivó intensos debates y su

incorporación en la agenda pública nacional, más allá del ámbito de los especialistas en salud y nutrición. La socialización del problema dejó como resultado que en el quinquenio 2006-2011 se notasen avances importantes de un 24% a 16% de reducción de la desnutrición entre los niños, debido, entre otras medidas aplicadas, a la intervención del Programa Articulado Nutricional, que replicó las evidencias de intervenciones internacionales efectivas estableciendo prioridades según momentos críticos del ciclo de vida, tales como el periodo de crecimiento prenatal o intrauterino y el periodo entre los 0 y 36 meses.

Sin embargo, las tasas de desnutrición siguen siendo muy elevadas, como ya se mencionó, en las zonas rurales y aisladas del país. El revés de la moneda es que simultáneamente el sobrepeso y obesidad se incrementan en las zonas urbanas.

Paradójicamente, esta situación coexiste con altas tasas de anemia nutricional, de manera especial en menores de cinco años y mujeres en edad fértil. En uno de cada cinco hogares peruanos, hoy conviven un niño anémico y una mujer con sobrepeso. Este es el contexto en el que el Ministerio de Salud tiene que elaborar una agenda de política pública que, por un lado, reduzca las tasas de desnutrición y mortalidad materno-infantil, y por otro lado, atienda la novedosa demanda de discapacidades y muerte por efecto de las enfermedades no transmisibles asociadas a la obesidad y al sobrepeso. Actuar en ambos frentes implica reconocer que un eje crítico es la alimentación de calidad, factor determinante y común a los dos problemas citados, cuyos patrones nutricionales exigen un control simultáneo, sin poner en riesgo la atención que debe prestarse a la desnutrición infantil.

Puede ser que el optimismo respecto al futuro nacional sea un estado de ánimo muy recurrente en los últimos tiempos; sin embargo, ningún peruano es ajeno a la certeza de que la mala distribución de la riqueza mantiene condiciones ominosas que, por ejemplo, se reflejan en las deficiencias nutricionales y enfermedades infecciosas presentes en las zonas rurales y pobres, de manera casi general, y particularmente en la población materno-infantil. Pero hoy la contradicción redibuja otro fenómeno en el que coexisten sectores sociales de bajos recursos con una creciente prevalencia de sobrepeso/obesidad y varias enfermedades no transmisibles asociadas, así como la anemia.

La investigación sobre desnutrición infantil en el Perú está considerada como prioridad nacional. Tal es así que la Oficina General de Investigación y Transferencia Tecnológica (OGITT) del Instituto Nacional de Salud (INS) en coordinación con el Centro Nacional de

Alimentación y Nutrición (CENAN) y la Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición Saludable del MINSA organizaron el taller denominado “Definición de la Agenda Nacional de Investigación en Desnutrición Infantil en el Perú 2011–2014” realizado el 24 de junio del 2011. Dentro de los temas desarrollados durante este evento destacaron: evaluación de intervenciones orientadas a aumentar la lactancia materna, la alimentación y nutrición del menor de tres años; la alimentación y cuidado de la gestante; la anemia y otras deficiencias de micronutrientes; reducir la desnutrición infantil; la seguridad alimentaria y nutrición; la situación y capacidad de los servicios de salud así como las características de la demanda.^{18,19}

Según la CEPAL (2010), el Perú es el país de América del Sur con la mayor tasa de desnutrición crónica entre los niños y niñas de 0 a 5 años. Sin embargo, en los últimos 9 años se han producido mejoras. A nivel nacional la tasa de desnutrición crónica se redujo de 25% a 18%, la cual se debe, fundamentalmente, a la disminución en las áreas menos favorecidas del país. Entre los años 2005 y 2009, la desnutrición crónica en las áreas rurales cayó de 40% a 33% y en el 60 % de la población más pobre del país. Se reportaron las mejoras más importantes: de 47% a 37% en el quintil más pobre, de 33% a 23 % en el segundo quintil más pobre y de 16% a 10% en el quintil intermedio de ingresos. Aunque no es posible establecer relaciones directas de causalidad, el inicio del programa de transferencias condicionadas Juntos, en el año 2005, puede haber sido un factor importante en estas mejoras, así como la implementación de la Estrategia Nacional Crecer desde el 2007.

Según los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2012, presentado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años alcanzó el 18.1%. A nivel regional, de acuerdo con la ENDES 2012, los departamentos más afectados son: Huancavelica (50,2%), Cajamarca (34,2%), Loreto (32,3%) y Huánuco (30,9%). En cuanto a Lima, la desnutrición crónica se encuentra en 6,3%, esto a comparación del 2010 donde se encontraba en 8,1% en la región urbana y en la región rural 26,4%.²⁰

En estudios realizados en niños peruanos se ha encontrado que a medida que incrementa el nivel de pobreza también aumenta el consumo de carbohidratos y, por el contrario, disminuye el consumo de proteínas, hierro y vitaminas.

Por su parte, el sobrepeso y la obesidad infantil constituyen uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es global y está afectando no sólo a los países en desarrollo sino que progresivamente ha ido afectando muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que en 2010 hubo 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo. Ambas siguen creciendo acelerada e incontrolablemente. Como alerta la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha pronunciado que en apenas los próximos tres años habrá 2 mil 300 millones de seres humanos con sobrepeso y 700 millones de obesos con la consiguiente amenaza de su salud y calidad de vida.

Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Por ello hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil.

Para combatir la pandemia del sobrepeso y la obesidad, los países europeos gastan 2.8% de su presupuesto de salud, lo que equivale al 0,6% del producto bruto (PBI) de algunos de ellos; en los EE. UU, en 2008 se estimó que los gastos en salud relacionados al sobrepeso y obesidad alcanzaron US\$ 147 mil millones y los adultos obesos gastan en su salud un estimado de US\$ 1 429 al año más que aquellos con un peso normal.

Para entender las causas de estas elevadas tasas de prevalencia se han realizado diferentes estudios con el objetivo de identificar los factores de conducta que influyen en la aparición de la obesidad infantil. Se concluye que los niños no realizan suficiente actividad física y por el contrario cada vez dedican más tiempo a actividades sedentarias, como mirar la televisión o jugar a los videojuegos. Respecto la alimentación, recientes estudios demuestran que aunque en las escuelas cada vez se tenga más conciencia sobre la necesidad de fomentar el consumo de una dieta sana y equilibrada, aún son muchos los niños que no siguen una dieta acorde con sus necesidades fisiológicas. Además, debido a los cambios demográficos, culturales y sociales, muchas familias cada vez dedican menos esfuerzo y menos tiempo a fomentar una cultura de alimentación sana a sus hijos, con lo

cual estos no reciben ninguna educación al respecto y como consecuencia su dieta se basa en alimentos ricos en grasas.

No existen precedentes de este tipo de investigación en el Puesto de Salud de Aynaca, ni en el centro poblado al que pertenece.

Importancia de la investigación

Recientemente se sabe que el 50% de las muertes en niños menores de 5 años se atribuyen al efecto de la malnutrición, y que el 83% de estas muertes se debió a una desnutrición leve o moderada.¹⁵

A nivel nacional existe una tendencia ascendente del sobrepeso y la obesidad, los niños menores de 5 años tienen una prevalencia de sobrepeso de 6,4% y obesidad 1,8%, siendo ligeramente mayor en los niños. El sobrepeso y la obesidad son predominantes en Lima Metropolitana y la costa peruana, esto se podría explicar con el cambio de los estilos de vida lo que provocaría modificaciones en los patrones de alimentación y la actividad física. Por otro lado, la mayoría de las personas acceden a los medios televisivos que transmiten mensajes que fomentan el consumo de alimentos ricos en alto contenido energético y, frecuentemente, consumen alimentos preparados fuera del hogar.

También podrían influir otros factores como la disponibilidad, el acceso, el uso y la estabilidad de alimentos, que determina el consumo inadecuado, sobre todo en la población de escasos recursos económicos quienes consumen alimentos de alto contenido energético y bajos nutrientes en comparación con la población de mayores recursos económicos, debido a que el consumidor elige los alimentos en función al precio y no necesariamente porque sea más o menos saludable; por tanto, tienden a consumir productos industrializados con excesiva cantidad de carbohidratos, grasas y azúcares que son más baratos debido a su producción masiva.

Por otro lado, desde hace mucho tiempo se conoce la relación entre la desnutrición e infección como causas de mortalidad infantil, sin embargo cuando se desarrollan estrategias para reducir el número de muertes en niños se priorizan aquellas orientadas a reducir las enfermedades infecciosas. Numerosos estudios demuestran la relación entre estado nutricional y la duración o severidad de episodios de enfermedades infecciosas, algunos incluso con su incidencia. Los mecanismos son varios y complejos: la desnutrición conlleva a la reducción de la inmunidad humoral y celular.¹⁵

La desnutrición produce disminución de la capacidad física e intelectual, así como también influye sobre los patrones de comportamiento durante la adultez. Los niños con talla baja por desnutrición tienen una menor capacidad de aprendizaje, por lo que su rendimiento escolar disminuye, reduciendo así el retorno de la inversión educativa. En la adultez, la talla baja por desnutrición reduce la productividad y por lo tanto los ingresos económicos. Los hijos de mujeres adultas con talla baja por desnutrición, tienen mayor riesgo de nacer con bajo peso lo cual a su vez representa un mayor riesgo de morbilidad infantil.¹⁶

El daño a nivel intelectual, no solo ocurre a través del daño cerebral durante los primeros años de vida, sino que también mediante el letargo que produce la desnutrición, debido a esto el niño tiene menor oportunidad de explorar su entorno.

La desnutrición crónica es un indicador del desarrollo del país y su disminución contribuirá a garantizar el desarrollo de la capacidad física intelectual emocional y social de las niñas y niños.¹⁹ Para evitar estas lamentables consecuencias que van desde el daño a su nivel intelectual, pasando por un bajo nivel de vida hasta llegar a la muerte, es que se busca dar a conocer esta información; pues aun perteneciendo el pueblo de Aynaca al departamento de Lima, presenta varias limitaciones tanto económicas, sociales y culturales. Así mismo, esta información podría servir para posteriores estudios y poder atacar los puntos clave que son determinantes para evitar la malnutrición infantil en la población de Aynaca, ya que a partir de la información que se genere se podrán conocer las causas y ayudar mejorar la situación actual a través de planes de acción dirigidos para estos casos.

La permanencia de la desnutrición crónica infantil en nuestro país, independientemente, ha constituido y constituye un problema social y de salud pública, problema que el Estado Peruano tiene el deber y la obligación de atender. Además de esto, la desnutrición infantil atenta contra el derecho de nuestros niños a una adecuada alimentación y nutrición, derecho reconocido en diferentes instrumentos legales a nivel internacional y nacional y constituye una de las expresiones de la inequidad, sobre todo en los países en desarrollo como el nuestro, porque se presenta, principalmente, en la población menos favorecida.

Si bien las políticas de salud van dirigidas a cumplir con el objetivo de disminuir la desnutrición infantil a nivel nacional, existe una desproporción en el impacto entre la población urbana y la rural. Así, la

población adscrita al Puesto de Salud Aynaca, considerada en el quintil 1, es decir, con pobreza extrema, cobra mayor importancia su análisis del impacto de las políticas de salud. Sumado a esto, es necesario precisar que es importante el estudio de obesidad y sobrepeso en esta población, ya que además no se cuentan con datos ni estudios sobre estos problemas.

Resaltamos que para tomar medidas y acciones adecuadas en la población infantil malnutrida adscrita al Puesto de Salud Aynaca es necesario conocer el estado nutricional para poder tomar medidas pertinentes.

El Puesto de Salud Aynaca pertenece a la Microrred Huaura, Red Huaura-Oyon, DIRESA Lima. Se encuentra ubicado en la localidad de Aynaca del distrito de Ámbar. Es uno de los establecimientos más distantes de esta microrred, se encuentra en una distancia de 70 km de Huaura.

Es necesario afirmar que no se encuentran registros exactos de la población adscrita al Puesto de Salud Aynaca, ni registros durante el año 2013. Este trabajo permitirá no sólo conocer el estado nutricional antropométrico infantil en un pueblo perteneciente al departamento de Lima, sino también conocer la situación de la población infantil, tan importante para el futuro de nuestro país.

Objetivos de la Investigación

De acuerdo a la línea de investigación sobre nutrición en el Perú, el primer problema a resolver es averiguar cuál es el estado nutricional de la población menor de 5 años adscrito al Puesto de Salud Aynaca en el año 2013.

El objetivo general del presente estudio fue:

Determinar el estado nutricional de la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud de Aynaca en el 2013.

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

Determinar la prevalencia de desnutrición aguda en población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud Aynaca en el 2013.

Determinar la prevalencia de desnutrición crónica en la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud Aynaca en el 2013.

Determinar la prevalencia de población eutrófica menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud Aynaca en el 2013.

Determinar la prevalencia de sobrepeso-obesidad en la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud Aynaca en el 2013.

Determinar la intensidad y severidad del estado nutricional de la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud Aynaca en el 2013.

Finalidad de la investigación

El presente estudio tiene como finalidad iniciar una línea de investigación en lo correspondiente al estado nutricional de la población rural de Lima región.

Tipo de investigación y diseño metodológico

La investigación realizada fue de tipo exploratorio puesto que se hace referencia a información no conocida, lo que posteriormente ayudará a nuevos estudios.

El enfoque de la investigación es cuantitativo puesto que se buscó determinar el estado nutricional mediante indicadores antropométricos en la población infantil adscrita al Puesto de Salud Aynaca.

El nivel de la investigación fue descriptivo transversal debido a que no se pretendió asociar variables y se realizó una sola medición en un periodo de tiempo determinado.

El diseño de la investigación que se utilizó como estrategia fue una investigación documental puesto que el material de análisis fueron las historias clínicas y los registros CRED de la población infantil adscrita al Puesto de Salud Aynaca.

Población

La población de estudio estuvo constituida por niños menores de 5 años (desde los 29 días hasta los 59 meses con 29 días) adscritos al puesto de salud Aynaca que acudieron por primera vez a su control de crecimiento y desarrollo (CRED) en el año 2013, que en un inicio fueron un total de 84 niños.

Criterios de inclusión

Se consideraron a todos los niños y niñas menores de 5 años de edad (desde los 29 días hasta los 59 meses 29 días) que se encuentren registrados en el Puesto de Salud Aynaca.

Criterios de exclusión

Niños y niñas menores de 5 años de edad, registrados en el Puesto de Salud de Aynaca, en los que no se encuentren información de las siguientes características: la edad, el sexo, el peso y/o la talla.

Luego de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, la población de estudio total quedó en 80 niños y niñas de 29 días a 59 meses 29 días adscritos al Puesto de Salud Aynaca.

Variables

Las variables de estudio se sintetizan en el siguiente cuadro de operacionalización:

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Indicador | Tipo de variable | Escala | Forma de medición | Instrumento | Criterios de medición |
|--------------------|---|--|----------------------|------------------|---------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| ESTADO NUTRICIONAL | Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas | Se hará uso de las tablas antropométricas de la OMS para niños de 0 a 5 años, hallando el P/T y la T/E de cada sujeto de estudio comparándolo luego con el respectivo percentil 50, considerando la escala de waterlow %P/T %T/E | Desnutrición aguda | Cualitativa | nominal | indirecta | Instrumento elaborado para el estudio | %P/T < 90% % T/E > 95% |
| | | | Desnutrición crónica | Cualitativa | nominal | indirecta | Instrumento elaborado para el estudio | %P/T = 90%-110% % T/E <= 95% |
| | | | Eutrófico (Normal) | Cualitativa | nominal | indirecta | Instrumento elaborado para el estudio | %P/T = 90%-110% % T/E > 95% |
| | | | Sobrepeso | Cualitativa | nominal | indirecta | Instrumento elaborado para el estudio | %P/T = 110%-119% |
| | | | Obesidad | Cualitativa | nominal | indirecta | Instrumento elaborado para el estudio | %P/T >= 120% |

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Indicador | Tipo de variable | Escala | Forma de medición | Instrumento | Criterios de medición |
|----------|--|---|-------------------------------------|-----------------------|---------|-------------------|---------------------|--|
| SEXO | Diferencia físicas y constitucionales del hombre y de la mujer | El género del niño | Masculino Femenino | Cualitativa | nominal | indirecta | Instrumento PARTE 1 | Revisión de registros CRED de historias clínicas |
| EDAD | Tiempo de existencia desde el nacimiento | La edad del niño en meses cumplidos | Edad en meses(0-60 meses) cumplidos | Cuantitativa discreta | razón | indirecta | Instrumento PARTE 1 | Revisión de registros CRED de historias clínicas |
| PESO | Fuerza con la que atrae la tierra a un objeto o cuerpo | El peso del niño expresado en gramos | Peso en gramos | Cuantitativa continua | Razón | Indirecta | Instrumento PARTE 1 | Revisión de registros CRED de historias clínicas |
| TALLA | Altura, medida de una persona desde los pies a la cabeza | La estatura del niño expresada en centímetros | Estatura en centímetros | Cuantitativa continua | Razón | Indirecta | Instrumento PARTE 1 | Revisión de registros CRED de historias clínicas |

Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se realizó en el Puesto de Salud Aynaca tomando en consideración lo siguiente:

- Se tomó información de los registros de crecimiento y desarrollo - CRED de los niños entre 29 días y 59 meses 29 días atendidos en el Puesto de Salud Aynaca durante el 01 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2013.
- Se trabajó con la primera visita de cada niño o niña entre 29 días y 59 meses 29 días según los criterios de inclusión y exclusión del estudio durante el año 2013.
- Se obtuvo la información requerida (edad, sexo, peso y talla) de la primera atención CRED registrada en el año 2013 en el libro de registro de atención del niño y la niña del Puesto de Salud Aynaca.
- Para cada registro CRED de los niños participantes, se utilizó un instrumento.
- Se seleccionó el instrumento dependiendo del sexo del niño, esto de acuerdo a las tablas de la OMS y las clasificaciones usadas en el estudio (ver Anexos).
- La información requerida –edad, peso y talla– se recolectó en el instrumento de trabajo respectivo.
- Se procedió a llenar la información en el instrumento por la parte n° 1, el cual presentó información sobre nombre, número de historia clínica, sexo, edad, talla y peso.
- Posteriormente se registró información en la parte n° 2 del instrumento, donde se encontraban las tablas peso para la talla (P/T), peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) de la OMS indicando con un punto, hecho con un bolígrafo, en que curva se encuentra el paciente. En esta segunda parte también se calculó el percentil 50 (p50) a partir de estas tablas, para posteriormente compararlo con el percentil de sujeto de investigación evaluado.
- Se prosiguió con la parte n°3 del instrumento el cual constó en catalogar el estado nutricional del sujeto de estudio de acuerdo a la

clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS.

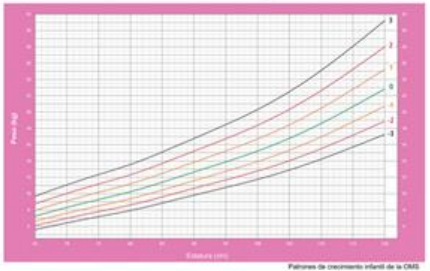
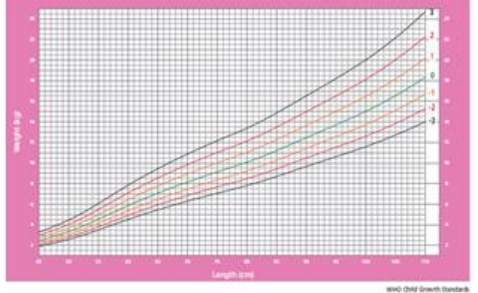
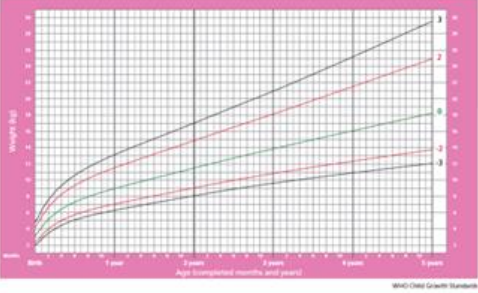
- Se procedió a desarrollar la parte n°4 del instrumento, donde se correlacionó dichos datos con la escala de Waterlow, que sirvió para calificar la intensidad y severidad, de acuerdo al estado nutricional.
- Por último se registró en la parte n°5 donde se sintetizó los datos sobre la valoración nutricional y la severidad de ésta.

Descripción del instrumento

El instrumento usado, presentó dos versiones de acuerdo con el sexo del sujeto de estudio, masculino y femenino, en base a las tablas de la OMS. El instrumento constó de cinco partes para facilitar la recolección de datos. A continuación se describe dicho instrumento:

- El instrumento consta de dos páginas.
- La primera página consta de cuatro divisiones: la primera denominada “parte n° 1” y las tres restantes correspondientes a la “parte n° 2”.

Instrumento para sexo femenino – página 1

| <p>Parte n°1</p> <p>Nombre: N° Historia Clínica:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Edad</th> <th>Peso</th> <th>Talla</th> <th>Sexo</th> </tr> <tr> <th>años</th> <th>meses</th> <th>gramos</th> <th>cm</th> <th>Femenino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Edad | | Peso | Talla | Sexo | años | meses | gramos | cm | Femenino | | | | | | <p>Parte n° 2</p> <p>Peso para la talla NIÑAS (Puntuación Z – 2 a 5 años), OMS</p>  <p>Patrones de crecimiento infantil de la OMS</p> |
|--|--|--------|-------|----------|------|------|-------|--------|----|----------|--|--|--|--|--|---|
| Edad | | Peso | Talla | Sexo | | | | | | | | | | | | |
| años | meses | gramos | cm | Femenino | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Parte n°2</p> <p>Peso para la talla NIÑAS (Puntuación Z – 0 a 2 años), OMS</p>  <p>WHO Child Growth Standards</p> | <p>Parte n° 2</p> <p>Peso para la edad NIÑAS (Puntuación Z – 0 a 5 años), OMS</p>  <p>WHO Child Growth Standards</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

- La parte n°1 del instrumento estuvo destinada a recabar información para identificación de cada sujeto de estudio. Se debe registrar el nombre completo del infante y el número de historia clínica. Asimismo se debe registrar los principales datos para el estudio como son:
 - Edad: registro numérico en años y meses cumplidos.
 - Peso: registro numérico en gramos.
 - Talla: registro numérico en centímetros.
 - Sexo: viene predeterminado, se deberá elegir el instrumento adecuado dependiendo del sexo, femenino o masculino.
- Las otras tres divisiones de la primera página del instrumento contienen las tablas de la OMS para la valoración antropométrica del estado nutricional del niño menor de 5 años, las cuales corresponden a la parte n° 2 que son:
 - Peso para la talla (Puntuación Z – 0 a 2 años), OMS
 - Peso para la talla (Puntuación Z – 2 a 5 años), OMS
 - Peso para la edad (Puntuación Z – 0 a 5 años), OMS

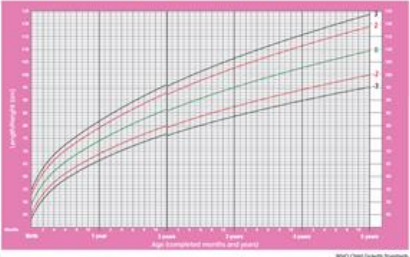
En cada una de estas tablas se debe registrar los datos respectivos y se identifica el percentil 50 para su posterior comparación.

- La segunda página consta también de cuatro divisiones, y comienza con la última tabla correspondiente a la “parte n° 2”, la “parte n° 3”, la “parte n° 4” y la “parte n° 5”.

Instrumento para sexo femenino – página 2

Parte n°2

Talla para el peso NIÑAS (Puntuación Z – 0 a 5 años), OMS



Parte n° 4

Clasificación de la desnutrición según P/T y T/E

| Clasificación | Desnutrición Aguda (Peso/Talla) | Desnutrición Crónica (Talla/Edad) |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Normal | 91-110% | 96-105% |
| Leve | 81-90% | 90-95% |
| Moderada | 71-80% | 85-89% |
| Grave | < 70% | < 85% |

Waterlow JC. Malnutrición protico-energética. Estados Unidos OPS 1996: 555

Diagnóstico de sobrepeso u obesidad según P/T

| Clasificación | % P/T |
|-------------------|----------|
| Sobrepeso | 110-119% |
| Obesidad Leve | 120-139% |
| Obesidad Moderada | 140-159% |
| Obesidad Markada | > 160% |

Waterlow JC. Malnutrición protico-energética. Estados Unidos OPS 1996: 555

| P/T | T/E | |
|--------|------------------|--------------------------------|
| | >95 | <=95% |
| >110 | OBESO | DESNUTRIDO CRÓNICO OBESO |
| 90-110 | NORMAL | DESNUTRIDO CRÓNICO |
| <90 | DESNUTRIDO AGUDO | DESNUTRIDO CRÓNICO REAGUDIZADO |

Parte n°3

Clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS

| | Relación peso/talla | Relación talla/edad | Relación peso/edad |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Gravemente emaciado y marcadamente acortado | Por debajo de -3 DE | Por debajo de -3 DE | |
| Gravemente emaciado pero no acortado | Por debajo de -3 DE | Entre -2 y +2 DE | |
| Marcadamente acortado pero no emaciado | Entre -2 y +2 DE | Por debajo de -3 DE | |
| Emaciado y acortado | Entre -3 y -2 DE | Entre -3 y -2 DE | |
| Emaciado pero no acortado | Entre -3 y -2 DE | Entre -2 y +2 DE | |
| Acortado pero no emaciado | Entre -2 y +2 DE | Entre -3 y -2 DE | |
| Normal | Entre -2 y +2 DE | Entre -2 y +2 DE | Entre -2 y +2 DE |
| Bajo peso | | | Entre -3 y -2 DE |
| Muy bajo peso | | | Por debajo de -3 DE |
| Sobrepeso | Entre +2 y +3 DE | | |
| Obeso | Por encima de +3 DE | | |

Parte n° 5

| | |
|---------------------|--|
| ESTADO DE NUTRICIÓN | |
| SEVERIDAD | |

- La primera división de la página 2 corresponde también a la “parte n° 2”, la tabla de la OMS de la talla para el peso, en la cual se debe registrar la talla del infante en relación a su edad y el percentil 50 para su posterior comparación.
- La “parte n°3” presenta la clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS, en la cual se debe encerrar en un círculo con un bolígrafo la categoría donde se encuentra el infante registrado.
- En la “parte n°4” figura la clasificación de Waterlow, la cual define qué estado nutricional posee el sujeto de estudio y la severidad de tal, esto se debe realizar con los datos obtenidos y calculados de las tablas correspondientes a la “parte n°2”.
- Por último, en la “parte n°5” se debe colocar el estado de la valoración nutricional y la severidad del mismo, para obtener un resumen rápido al momento del procesamiento de la información.

Procedimientos y análisis de datos

El instrumento utilizado en este estudio permitió obtener el estado nutricional y la severidad de cada infante registrado.

Se vació la información correspondiente a una base de datos elaborada en el programa paquete estadístico IBM SPSS Statistics 21.0, identificando a cada sujeto de estudio con su número de historia clínica y registrando su respectivo sexo, peso, talla, edad, estado de nutrición y severidad.

Se calculó la prevalencia de cada estado nutricional mediante indicadores antropométricos y según las clasificaciones de la OMS utilizada por el MINSA, clasificación de Waterlow/OPS, clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS en la población de niños menores de 5 años registrados en el puesto de salud Aynaca en el 2013, a través del análisis con el programa SPSS antes especificado, ajustando por factor de ponderación con intervalo de confianza de 95%.

Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas fueron discurridas durante el proceso, más aun tratándose de infantes. Se tomaron en consideración códigos éticos internacionales como la declaración de Helsinki de 1975 en su versión revisada del 2000.

De esta forma el desarrollo del estudio se sostuvo en los siguientes aspectos éticos:

- Se buscó la aprobación del proyecto de investigación ante el médico jefe del Puesto de Salud Aynaca
- Se garantizó los derechos a la privacidad y confidencialidad de los participantes del estudio, así como la seguridad de los datos que se proporcionaron.
- Se evitó el uso de datos para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio.
- Se aseguró la calidad de los datos obtenidos de los cuestionarios que se aplicaron por medio de sistemas de control de calidad.
- Una vez recolectados los datos, el manejo, análisis e interpretación se hizo de acuerdo al protocolo de estudio.

Durante el periodo comprendido entre la primera y la tercera semana de febrero del año 2014, se tomaron datos del registro de Crecimiento y Desarrollo (CRED) del Puesto de Salud Aynaca. Del universo de 84 niños encontrados, se excluyeron cuatro (04) por no encontrarse datos de peso ni de talla en los registros de CRED, ni en su respectiva historia clínica durante el año 2013. De los 80 niños restantes que constituyen la población del estudio, se obtuvieron los siguientes resultados:

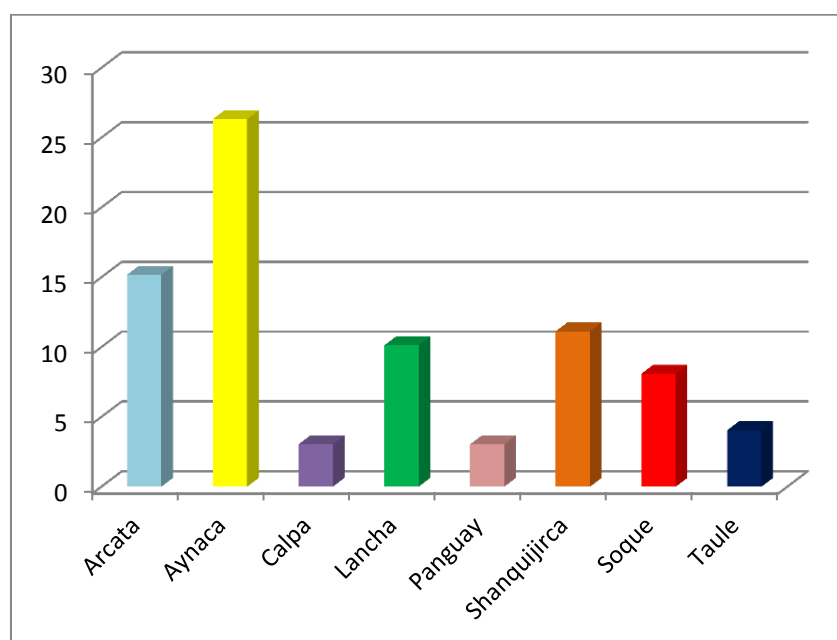
Resultados demográficos

De los 80 niños que conforman la población total del estudio, la mayoría procedía del caserío de Aynaca, constituyendo 32.5% de la población total; seguido del caserío de Arcata, siendo el 18.75% de la población; mientras que los caseríos que se encontraron con menos población infantil para este estudio fueron Calpa y Panguay, correspondiéndole a cada uno 3.75% de la población total (Ver Tabla 1 y Gráfico 1).

Tabla 1. Población según localidad (n=80)

| Localidad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Arcata | 15 | 18.75% |
| Aynaca | 26 | 32.50% |
| Calpa | 3 | 3.75% |
| Lancha | 10 | 12.50% |
| Panguay | 3 | 3.75% |
| Shanquijirca | 11 | 13.75% |
| Soque | 8 | 10.00% |
| Taule | 4 | 5.00% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 1. Población según localidad (n=80)

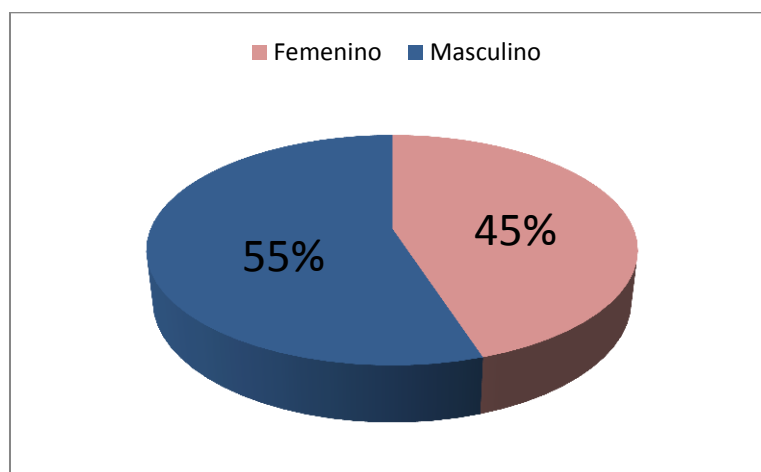


Según sexo, la población masculina presenta mayor porcentaje constituyendo un 55% de la población total; siendo el restante 45% correspondiente a la población femenina (Ver Tabla 2 y Gráfico 2).

Tabla 2. Población según sexo (n=80)

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Femenino | 36 | 45.00% |
| Masculino | 44 | 55.00% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 2. Población según sexo (n=80)

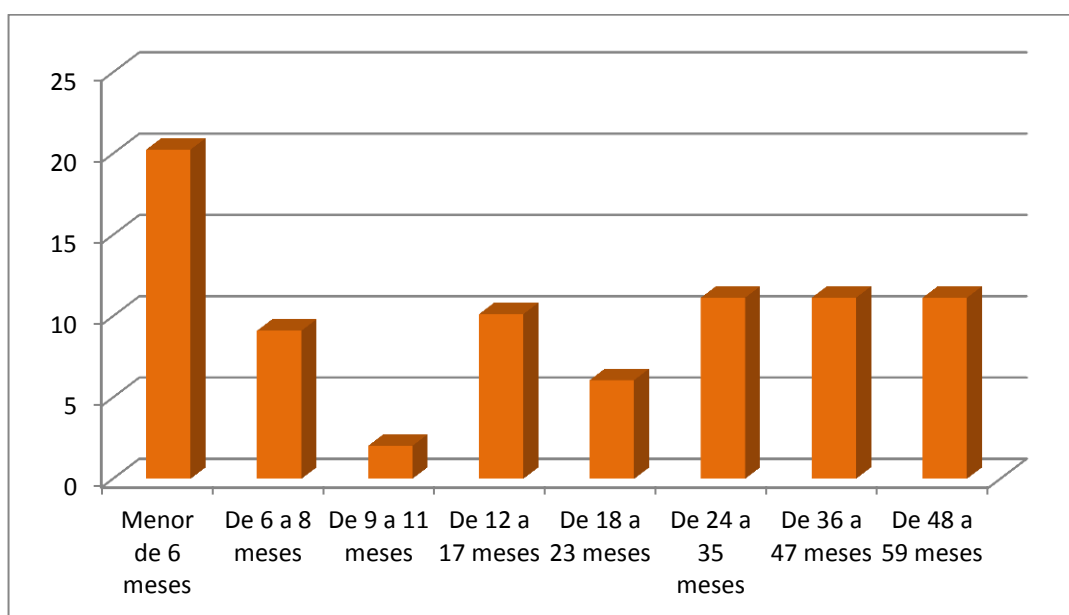


Según el rango de edad, la mayor parte de la población se encuentra en el rango menor de 6 meses representando el 25% de la población total, es decir, la mayor cantidad de la población son lactantes; seguido de los rangos de 24 a 35 meses, 36 a 47 meses y 48 a 59 meses, cada uno con 13.75% de la población total respectivamente; por detrás se encuentran los rangos de 12 a 17 meses con 12.5% de la población total, de 6 a 8 meses con 11.25%, de 18 a 23 meses con 7.5%, y finalmente de 9 a 11 meses con 2.5% (Ver Tabla 3 y Gráfico 3).

Tabla 3. Población según rango de edad

| Rango de edad | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Menor de 6 meses | 20 | 25.00% |
| De 6 a 8 meses | 9 | 11.25% |
| De 9 a 11 meses | 2 | 2.50% |
| De 12 a 17 meses | 10 | 12.50% |
| De 18 a 23 meses | 6 | 7.50% |
| De 24 a 35 meses | 11 | 13.75% |
| De 36 a 47 meses | 11 | 13.75% |
| De 48 a 59 meses | 11 | 13.75% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 3. Población según rango de edad

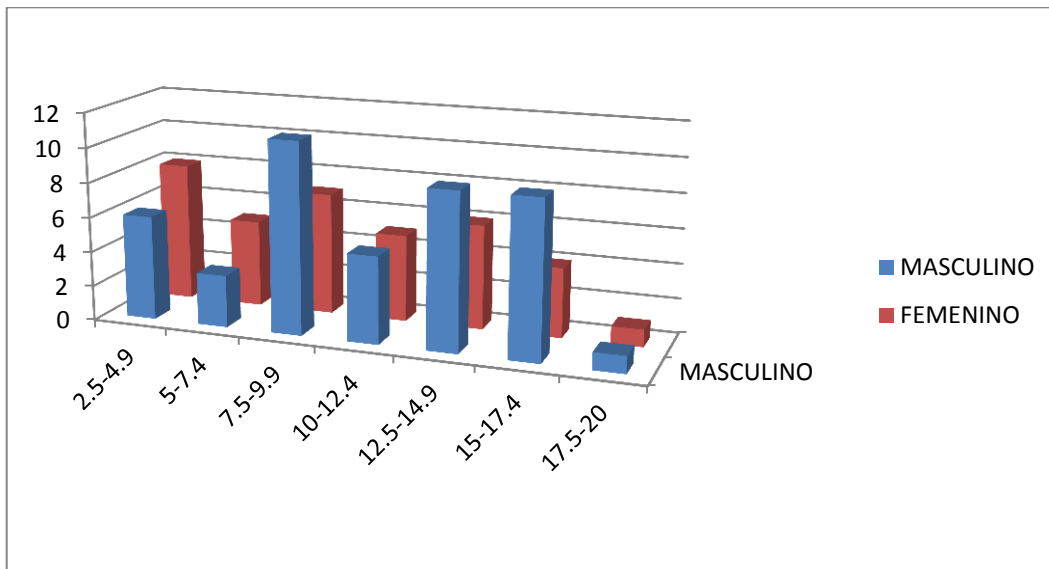


En referencia al peso según el sexo de la población en estudio, se tiene que el mayor porcentaje de niños menores de 5 años presenta un peso entre 7.5-9.9 kilogramos (kg) con 22.5% a predominio masculino .Seguido de los rangos de peso de 12.5-14.9 kg ,2.5-4.9 kg con 18.75% y 17.5% respectivamente, el primero a predominio masculino y el segundo a predominio femenino. El rango de peso con menor prevalencia es el de 17.5-20 kg con 2.5%.(ver Tabla 4 y Gráfico 4).

Tabla 4. Peso según el sexo de la población en estudio

| Peso(kg) | Masculino | Femenino | Total | Porcentaje |
|-----------|-----------|----------|-------|------------|
| 2.5-4.9 | 6 | 8 | 14 | 17.5% |
| 5-7.4 | 3 | 5 | 8 | 10% |
| 7.5-9.9 | 11 | 7 | 18 | 22.5% |
| 10-12.4 | 5 | 5 | 10 | 12.5% |
| 12.5-14.9 | 9 | 6 | 15 | 18.75% |
| 15-17.4 | 9 | 4 | 13 | 16.25% |
| 17.5-20 | 1 | 1 | 2 | 2.5% |
| Total | 44 | 36 | 80 | 100% |

Gráfico 4. Peso según el sexo de la población en estudio

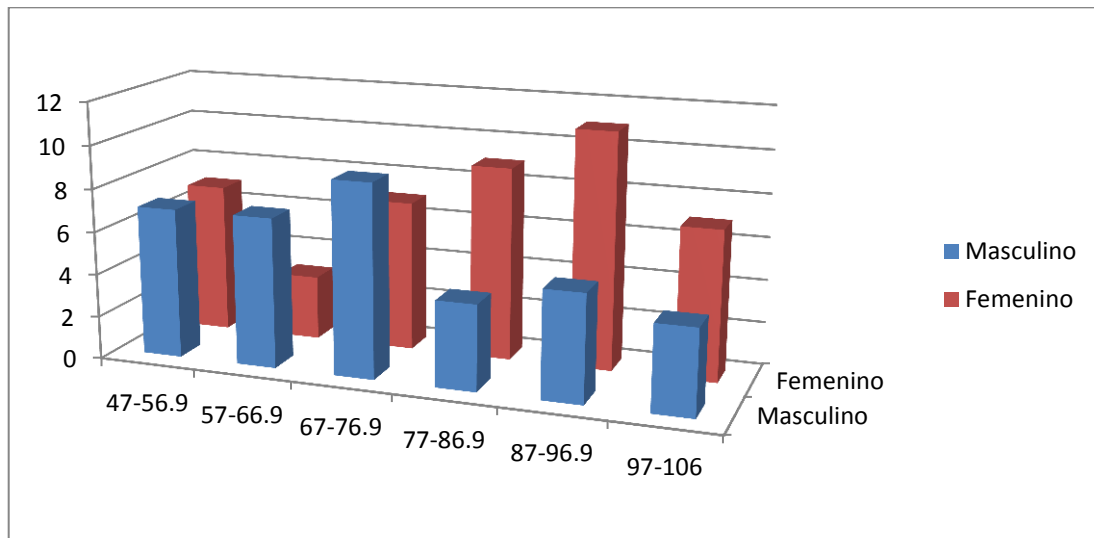


En referencia a la talla según el sexo de la población en estudio, se tiene que el mayor porcentaje de niños menor de 5 años presenta una talla de 87-96.9 y 67-76.9 centímetros (cm) con 20% en ambos casos a predominio femenino en el primer rango y masculino en el segundo. Seguido de los rangos de talla de 47-56.9 cm y 77-86.9 cm con 17.5% y 16.25% respectivamente, el primero en igual proporción para ambos sexos y el segundo a predominio femenino. El rango de talla con menor prevalencia es el de 57-66.9 kg con 12.5% (ver Tabla 5 y Gráfico 5).

Tabla 5. Talla según el sexo de la población en estudio

| Talla(cm) | Masculino | Femenino | Total | Porcentaje |
|-----------|-----------|----------|-------|------------|
| 47-56.9 | 7 | 7 | 14 | 17.5% |
| 57-66.9 | 7 | 3 | 10 | 12.5% |
| 67-76.9 | 9 | 7 | 16 | 20% |
| 77-86.9 | 4 | 9 | 13 | 16.25% |
| 87-96.9 | 5 | 11 | 16 | 20% |
| 97-106 | 4 | 7 | 11 | 13.75% |
| Total | 36 | 44 | 80 | 100% |

Gráfica 5. Talla según sexo de la población en estudio



En referencia a las principales características estudiadas en la población, es decir, la edad en meses, el peso en kilogramos y la talla en centímetros, todas ellas variables de tipo cuantitativa, no siguen una distribución normal, por lo que se utiliza la mediana como medida de tendencia central. La mediana de la variable Edad en meses es de 17 [5.5-36] meses; la mediana de la variable Peso en kilogramos es de 9.75 [6.25-14] kilogramos; mientras que la mediana de la variable Talla en centímetros es de 76.5 [63.75-89.75] centímetros (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Edad, peso y talla de la población estudiada (n=80)

| Percentiles | Edad en meses | Peso en Kilogramos | Talla en centímetros |
|-------------|---------------|--------------------|----------------------|
| 1% | 1 | 2.8 | 49 |
| 25% | 5.5 | 6.25 | 63.75 |
| 50% | 17 | 9.75 | 76.5 |
| 75% | 36 | 14 | 89.75 |
| 99% | 56 | 18 | 106 |

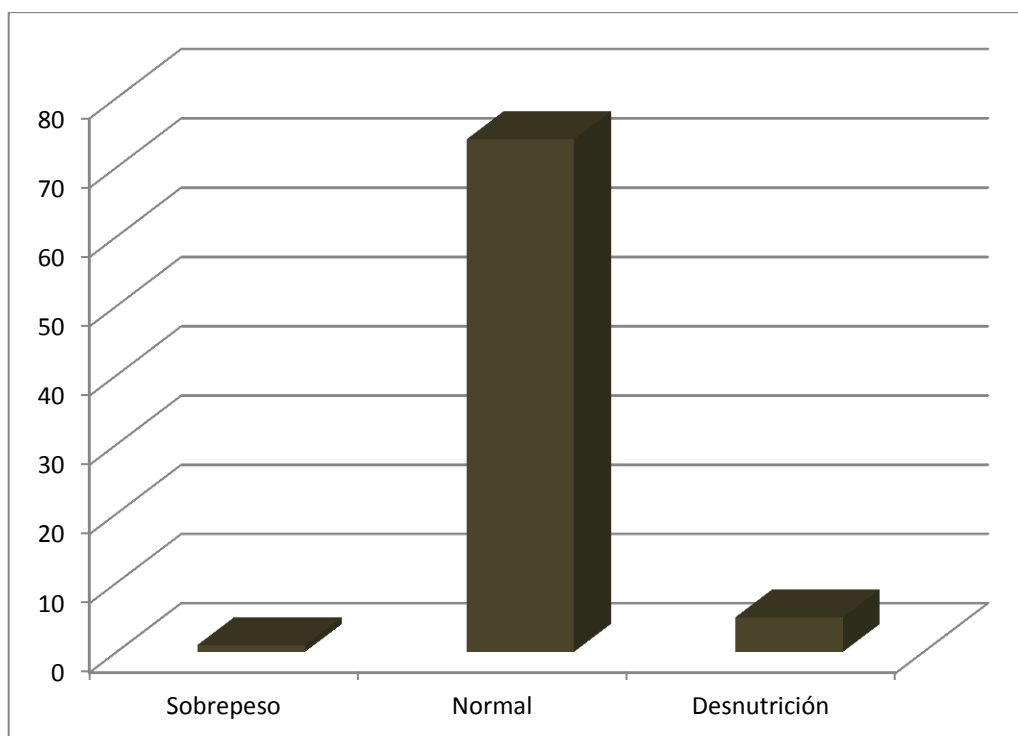
Resultados del estado nutricional

Teniendo en cuanto a la clasificación de la OMS utilizada por el MINSA de Peso para la Edad (P/E) se hallaron 74 niños como normales, lo cual representa el 92.5% de la población total. En segundo lugar, 5 niños fueron catalogados con desnutrición siendo el 6.25% del total. Finalmente se encontró 1 niño con sobrepeso, representando el 1.25% del total (Ver Tabla 7 y Gráfico 6).

Tabla 7. Clasificación OMS para P/E usada por el MINSA (n=80)

| Clasificación OMS para P/E usada por el MINSA | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Sobrepeso | 1 | 1.25% |
| Normal | 74 | 92.5% |
| Desnutrición | 5 | 6.25% |
| Total | 80 | 100 % |

Gráfico 6. Clasificación OMS para P/E usada por el MINSA (n=80)

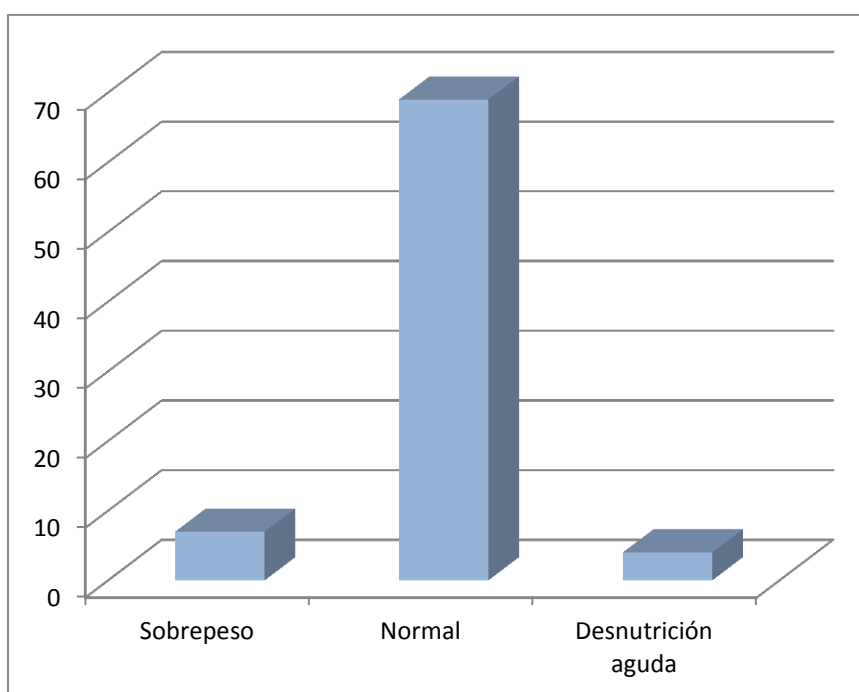


Con base en la clasificación OMS utilizada por el MINSA de P/T se encontró 69 niños clasificados como normales, que representan un 86.25% del total. Además se tiene 7 niños clasificados con sobrepeso lo que representa el 8.75% del total. Con desnutrición aguda se tiene 4 niños que representa 5% del total (Ver Tabla 8 y Gráfico 7).

Tabla 8. Clasificación OMS para P/T usada por el MINSA (n=80)

| Clasificación OMS para P/T usada por el MINSA | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Sobrepeso | 7 | 8.75% |
| Normal | 69 | 86.25% |
| Desnutrición aguda | 4 | 5% |
| Total | 80 | 100% |

Gráfico 7. Clasificación OMS para P/T usada por el MINSA (n=80)



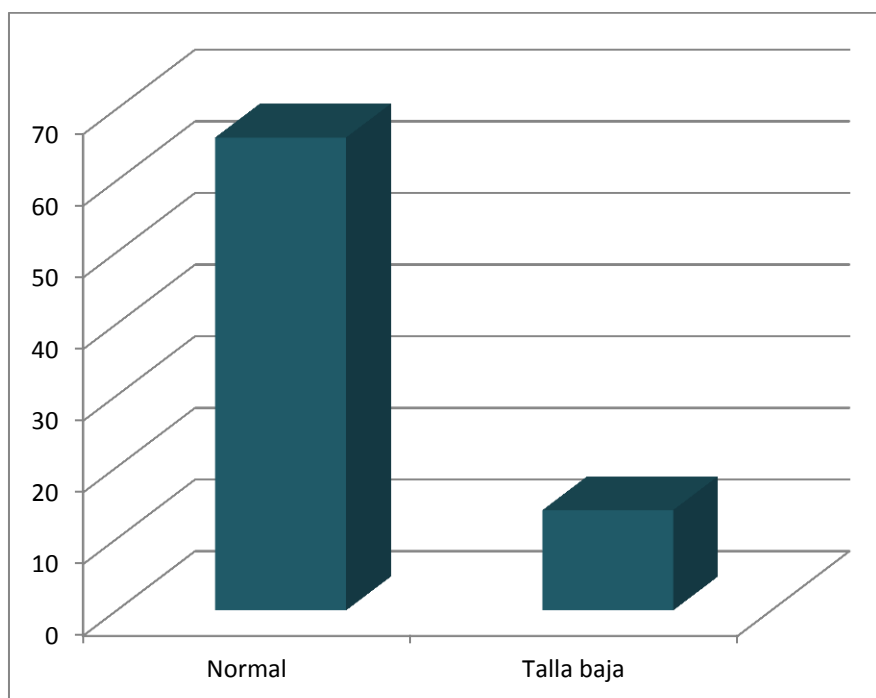
De acuerdo con la clasificación OMS utilizada por el MINSA de T/E, se encontró 66 niños catalogados como normales, lo que representa

82.5% del total, y el resto de 14 niños fueron catalogados como talla baja lo cual vendría a ser 17.5% del total (Ver Tabla 9 y Gráfico 8).

Tabla 9. Clasificación OMS para T/E usada por el MINSA (n=80)

| Clasificación OMS para T/E usada por el MINSA | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Normal | 66 | 82.50% |
| Talla baja | 14 | 17.50% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 8. Clasificación OMS para T/E usada por el MINSA (n=80)



Sobre la base de la clasificación de la OMS utilizada por el MINSA de P/T, T/E, y P/E, se ha elaborado la distribución de cada estado nutricional obtenido según el rango de edad. Así, de los menores de 6 meses en el estudio que fueron 20 niños, 1 (5%) tenía sobrepeso, 2 (10%) tenían desnutrición aguda, 2 (10%) tenían desnutrición crónica, 2 (10%) tenían desnutrición global, y 13 (65%) eran eutróficos. Para los de 6 a 8 meses que son 9 niños, 1 (11%) tenían sobrepeso y 8 (89%) eran eutróficos. Para los de 9 a 11 meses que son 2 niños, 1 (50%) tenía desnutrición crónica y 1 (50%) era eutrófico. Para los de 12 a 17 meses que son 10 niños, 2 (20%) tenían desnutrición aguda, 1 (10%) tenía desnutrición crónica, 2 (20%) tenían desnutrición global, y 5 (50%) eran eutróficos. Para los de 18 a 23 meses que son 6 niños, 1 (17%) tenía sobrepeso, 2 (33%) tenían desnutrición crónica, 1 (17%) tenía desnutrición global, y 2 (33%) eran normales. Para los de 24 a 35 meses que son 11 niños, 4 (36%) tenían desnutrición crónica y 7 (64%) eran eutróficos. Para los de 36 a 47 meses que son 11 niños, 2 (18%) tenían sobrepeso, 2 (18%) tenían desnutrición crónica, y 7 (64%) eran eutróficos. Por último, para los de 48 a 59 meses que son 11 niños, 2 (18%) tenían sobrepeso, 2 (18%) tenían desnutrición crónica, y 7 (64%) eran eutróficos. (Ver Tabla 10).

Tabla 10. Clasificación de la OMS usada por el MINSA según P/T, T/E y P/E (n=80)

Clasificación OMS usada por el MINSA según rango de edad

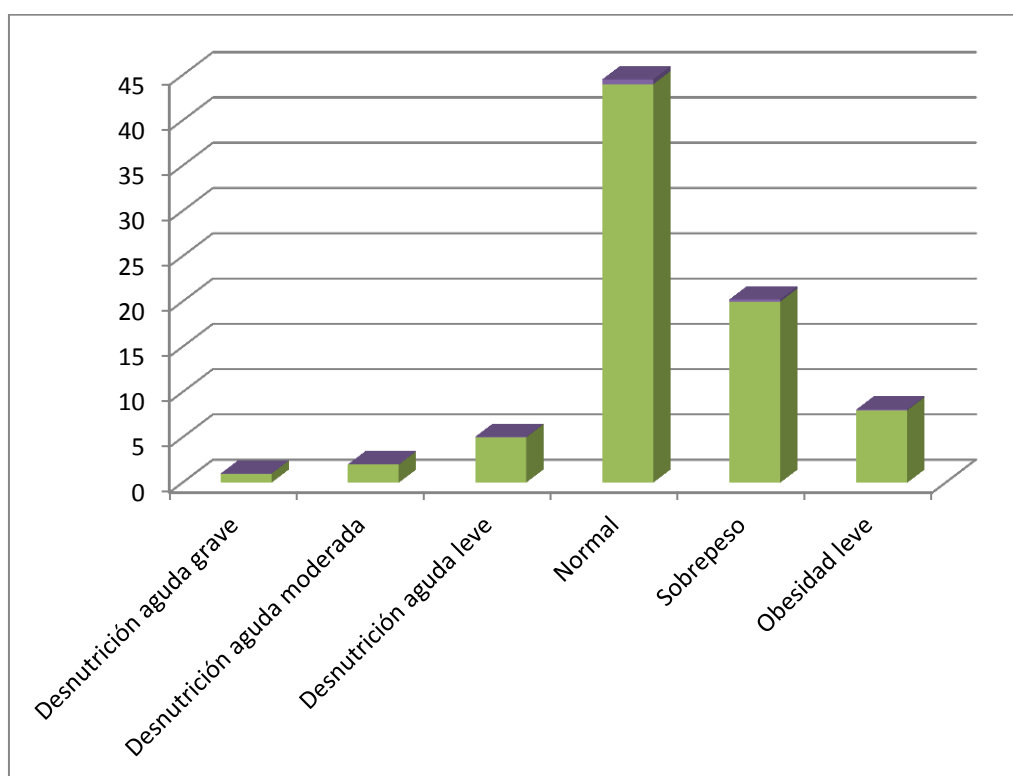
| Rango de edad | P/T Sobrepeso | | P/T Desnutrición Aguda | | T/E Desnutrición Crónica | | P/E Desnutrición Global | | Normal | | Total | |
|------------------|------------------|-----|---------------------------|-----|-----------------------------|-----|----------------------------|-----|--------|-----|-------|------|
| Menor de 6 meses | 1 | 5% | 2 | 10% | 2 | 10% | 2 | 10% | 13 | 65% | 20 | 25% |
| De 6 a 8 meses | 1 | 11% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 89% | 9 | 11% |
| De 9 a 11 meses | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 50% | 0 | 0% | 1 | 50% | 2 | 3% |
| De 12 a 17 meses | 0 | 0% | 2 | 20% | 1 | 10% | 2 | 20% | 5 | 50% | 10 | 13% |
| De 18 a 23 meses | 1 | 17% | 0 | 0% | 2 | 33% | 1 | 17% | 2 | 33% | 6 | 8% |
| De 24 a 35 meses | 0 | 0% | 0 | 0% | 4 | 36% | 0 | 0% | 7 | 64% | 11 | 14% |
| De 36 a 47 meses | 2 | 18% | 0 | 0% | 2 | 18% | 0 | 0% | 7 | 64% | 11 | 14% |
| De 48 a 59 meses | 2 | 18% | 0 | 0% | 2 | 18% | 0 | 0% | 7 | 64% | 11 | 14% |
| Total | 7 | 9% | 4 | 5% | 14 | 18% | 5 | 6% | 50 | 63% | 80 | 100% |

En cuanto a la clasificación de Peso para la Talla (P/T) de Waterlow de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el 55% de la población estudiada son catalogados como “normales”, seguido del 25% de la población que representan los niños clasificados con “sobrepeso”, el 10% de la población con “obesidad leve”, el 6.25% de la población con “desnutrición aguda leve”, el 2.50% con “desnutrición aguda moderada”, y por último, el 1.25% con “desnutrición aguda grave” (Ver Tabla 11 y Gráfico 10).

Tabla 11. Clasificación Waterlow OPS de P/T (n=80)

| Clasificación Waterlow OPS de P/T | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Desnutrición aguda grave | 1 | 1.25% |
| Desnutrición aguda moderada | 2 | 2.50% |
| Desnutrición aguda leve | 5 | 6.25% |
| Normal | 44 | 55.00% |
| Sobrepeso | 20 | 25.00% |
| Obesidad leve | 8 | 10.00% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 10. Clasificación Waterlow OPS de P/T (n=80)

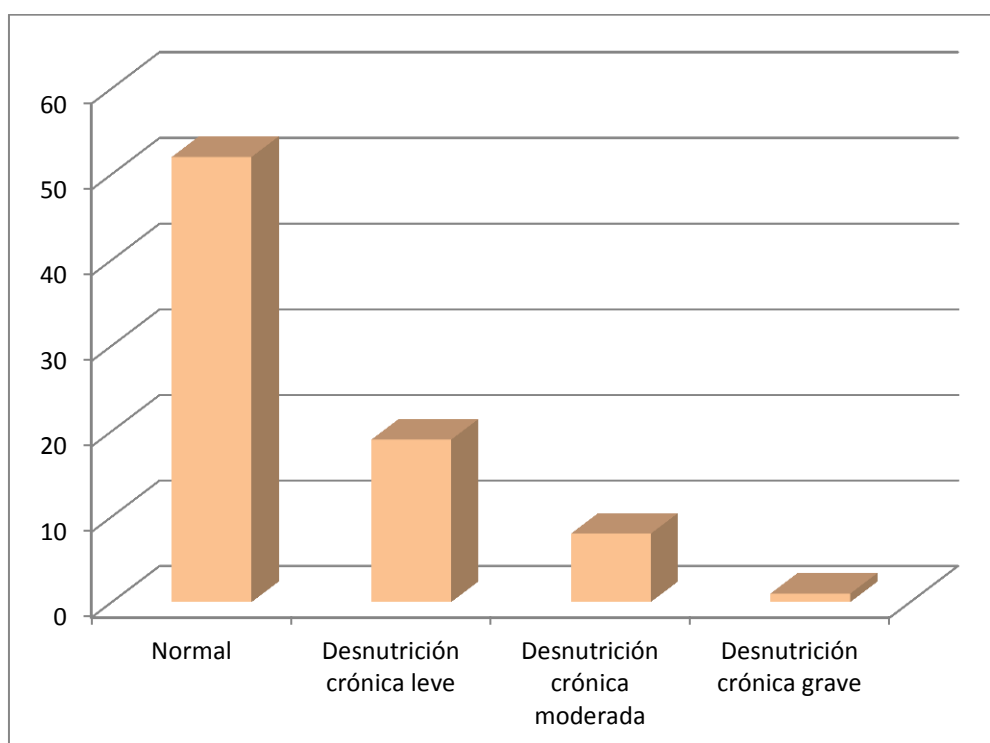


Con respecto a la clasificación Waterlow OPS según Talla para la Edad (T/E), 65% de la población total son catalogados como normales, seguido del 23.75% de niños clasificados como desnutrición crónica leve, el 10% del total como desnutrición crónica moderada, y finalmente, el 1.25% del total como desnutrición crónica grave (Ver Tabla 12 y Gráfico 11).

Tabla 12. Clasificación Waterlow OPS de T/E (n=80)

| Clasificación Waterlow OPS de T/E | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Normal | 52 | 65.00% |
| Desnutrición crónica leve | 19 | 23.75% |
| Desnutrición crónica moderada | 8 | 10.00% |
| Desnutrición crónica grave | 1 | 1.25% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 11. Clasificación Waterlow OPS de T/E (n=80)

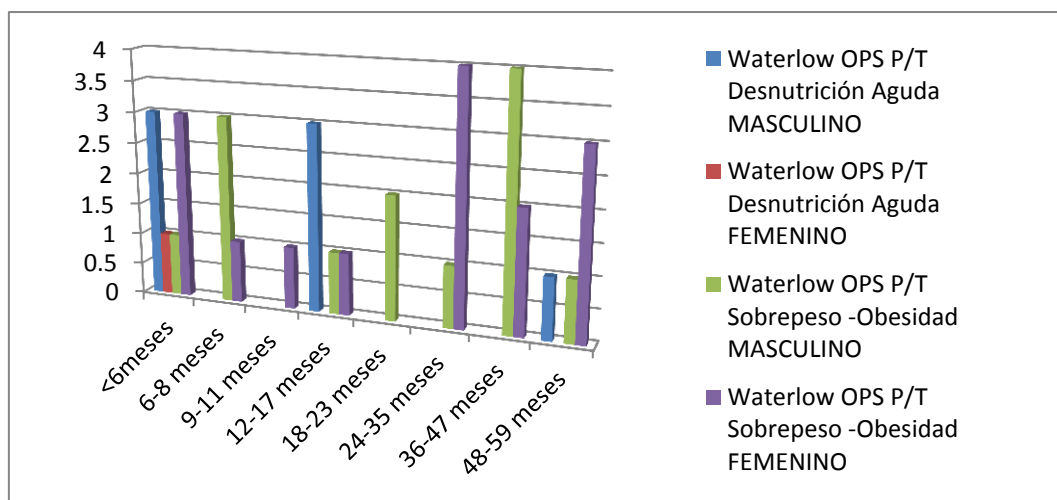


Teniendo en cuenta la clasificación de Waterlow OPS P/T, los niños de nuestra población de rango de edad de 36-47 meses presentan la mayor prevalencia con 54.5% a predominio masculino, los cuales además se encuentran con sobrepeso-obesidad, con respecto a la totalidad de niños de este rango. Seguido de los rangos de edad de 9-11 meses con 1 paciente femenino con sobrepeso-obesidad que representa el 50% de la totalidad de niños en este rango. Por último tenemos a los niños menores de 6 meses con un porcentaje de 40% del total de pacientes de este rango de edad, distribuidos en un 20% como desnutrición aguda y otro 20% como sobrepeso-obesidad. (Ver Tabla 13 y Gráfico 12).

Tabla 13 Clasificación Waterlow OPS P/T según rango de edad y sexo

| | Waterlow OPS P/T Desnutrición Aguda | | Waterlow OPS P/T Sobrepeso -Obesidad | | TOTAL |
|-------------|-------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|-------|
| | MASCULINO | FEMENINO | MASCULINO | FEMENINO | |
| <6meses | 3 | 1 | 1 | 3 | 8 |
| 6-8 meses | | | 3 | 1 | 4 |
| 9-11 meses | | | | 1 | 1 |
| 12-17 meses | 3 | | 1 | 1 | 5 |
| 18-23 meses | | | 2 | | 2 |
| 24-35 meses | | | 1 | 4 | 5 |
| 36-47 meses | | | 4 | 2 | 6 |
| 48-59 meses | 1 | | 1 | 3 | 5 |
| TOTAL | 7 | 1 | 13 | 15 | 36 |

Gráfico 12. Clasificación Waterlow OPS P/T según rango de edad y sexo.



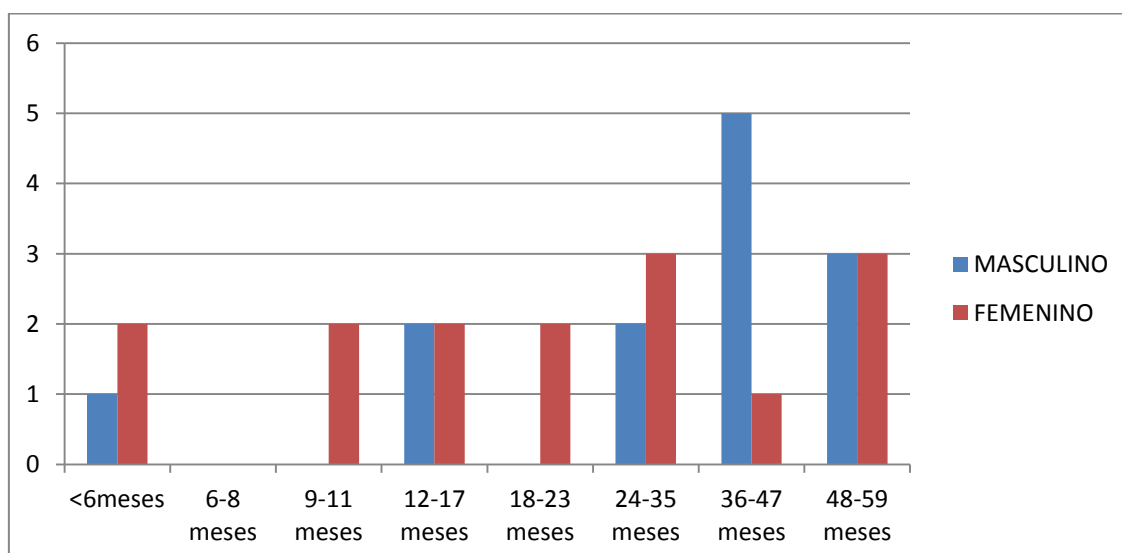
Teniendo en cuenta la clasificación de Waterlow OPS T/E, los niños de nuestra población de rango de edad de 36-47 meses y 48-59 meses presentan la mayor prevalencia con 54.5% cada uno a predominio masculino, los cuales además se encuentran con desnutrición crónica, con respecto a la totalidad de niños de este rango. Seguido de los niños con desnutrición crónica con rangos de edad de 24-35 meses que representa el 45.5% de la totalidad de niños con predominio femenino. Seguido de los niños con desnutrición crónica con 12-17

meses con 40%. Por último tenemos a los niños 6 -8 meses con un porcentaje de 0%, puesto que no se encuentran niños desnutridos crónicos en este rango edad. (Ver tabla 14 y gráfico 13).

Tabla 14. Clasificación Waterlow OPS T/E según rango de edad y sexo.

| Waterlow OPS T/E | | | | |
|----------------------|-----------|----------|-------|-------|
| Desnutrición Crónica | | | | |
| | MASCULINO | FEMENINO | TOTAL | % |
| <6meses | 1 | 2 | 3 | 15% |
| 6-8 meses | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9-11 meses | 0 | 2 | 2 | 22.2% |
| 12-17 meses | 2 | 2 | 4 | 40% |
| 18-23 meses | 0 | 2 | 2 | 33.% |
| 24-35 meses | 2 | 3 | 5 | 45.5% |
| 36-47 meses | 5 | 1 | 6 | 54.5% |
| 48-59 meses | 3 | 3 | 6 | 54.5% |

Gráfico 13. Clasificación Waterlow OPS P/T según rango de edad y sexo.



Es necesario precisar que en el estudio se encontraron niños que han sido catalogados con alguna alteración del estado nutricional en ambas clasificaciones de Waterlow OPS P/T y T/E, siendo un total de 14, representando el 17.50% de la población total. De acuerdo a la clasificación Waterlow OPS de P/T y T/E, 1.25% de la población total tenía tanto desnutrición aguda moderada con desnutrición crónica leve, 5.00% tenía desnutrición crónica leve con sobrepeso, 5.00% tenía desnutrición crónica leve con obesidad leve, 3.75% tenía desnutrición crónica moderada con sobrepeso, y el 2.50% tenía desnutrición crónica moderada con obesidad leve (Ver Tabla 15).

Tabla 15. Clasificación Waterlow OPS de T/E (n=80)

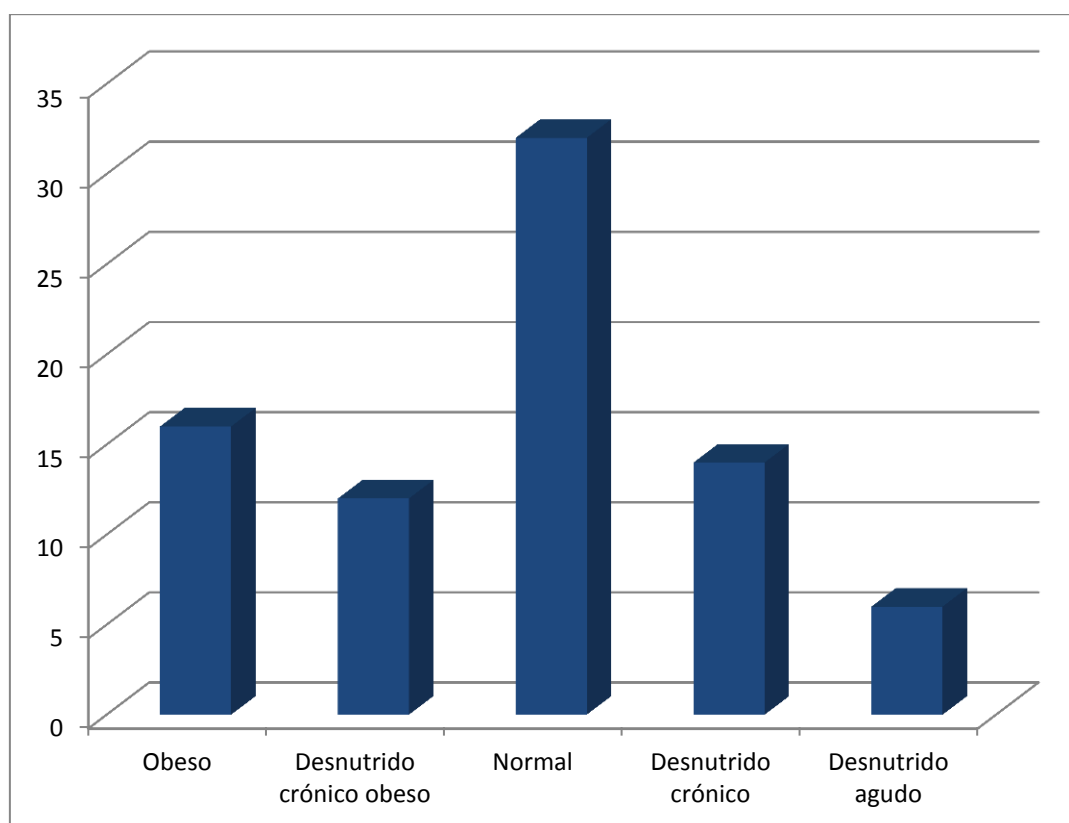
| Alteración del estado nutricional según clasificación Waterlow OPS de P/T y T/E | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Desnutrición aguda moderada + desnutrición crónica leve | 1 | 1.25% |
| Desnutrición crónica leve + sobrepeso | 4 | 5.00% |
| Desnutrición crónica leve + obesidad leve | 4 | 5.00% |
| Desnutrición crónica moderada + sobrepeso | 3 | 3.75% |
| Desnutrición crónica moderada + obesidad leve | 2 | 2.50% |
| Total | 14 | 17.50% |

Según la clasificación de Waterlow modificado, 32 niños fueron catalogados como normales lo que representa el 40% del total. Seguido en cuanto a frecuencia, 16 niños (20%) fueron catalogados como obesos, 14 niños (17.5%) clasificados como desnutridos crónicos, 12 niños (15%) como desnutridos crónicos obesos, y finalmente 6 niños (7.5%) clasificados como desnutridos agudos (Ver Tabla 16 y Gráfico 14).

Tabla 16. Clasificación Waterlow modificado (n=80)

| Clasificación Waterlow modificado | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Obeso | 16 | 20.00% |
| Desnutrido crónico obeso | 12 | 15.00% |
| Normal | 32 | 40.00% |
| Desnutrido crónico | 14 | 17.50% |
| Desnutrido agudo | 6 | 7.50% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 14. Clasificación Waterlow modificado (n=80)

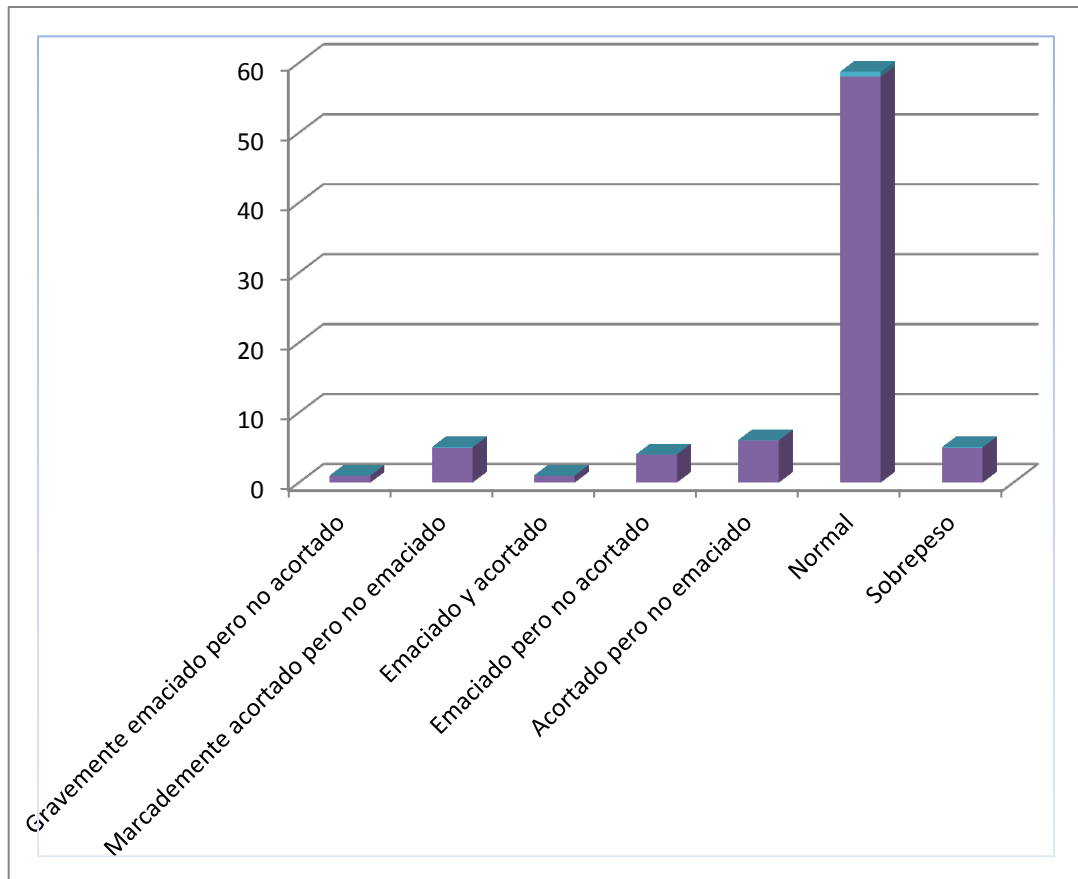


Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo, se obtuvo una mayor prevalencia de niños catalogados como normales los cuales representan el 72.50% de la población total. En cuanto a las alteraciones en el estado nutricional de acuerdo a esta clasificación, las más prevalentes fueron los niños catalogados como “acortados pero no emaciados” siendo el 7.50% del total; seguido de los niños clasificados como “marcadamente acortados pero no emaciados” así como los niños con “sobrepeso”, constituyendo cada grupo el 6.25% del total. Menos prevalentes tenemos a los niños “emaciados pero no acortados” que representan el 5% de la población total. Por último, las clasificaciones “emaciado y acortado” y “gravemente emaciado pero no acortado”, representan cada uno el 1.25% de la población total (Ver Tabla 17 y Gráfico 15).

Tabla 17. Clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS (n=80)

| Clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Gravemente emaciado pero no acortado | 1 | 1.25% |
| Marcadamente acortado pero no emaciado | 5 | 6.25% |
| Emaciado y acortado | 1 | 1.25% |
| Emaciado pero no acortado | 4 | 5.00% |
| Acortado pero no emaciado | 6 | 7.50% |
| Normal | 58 | 72.50% |
| Sobrepeso | 5 | 6.25% |
| Total | 80 | 100.00% |

Gráfico 15. Clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS (n=80)



Otros hallazgos

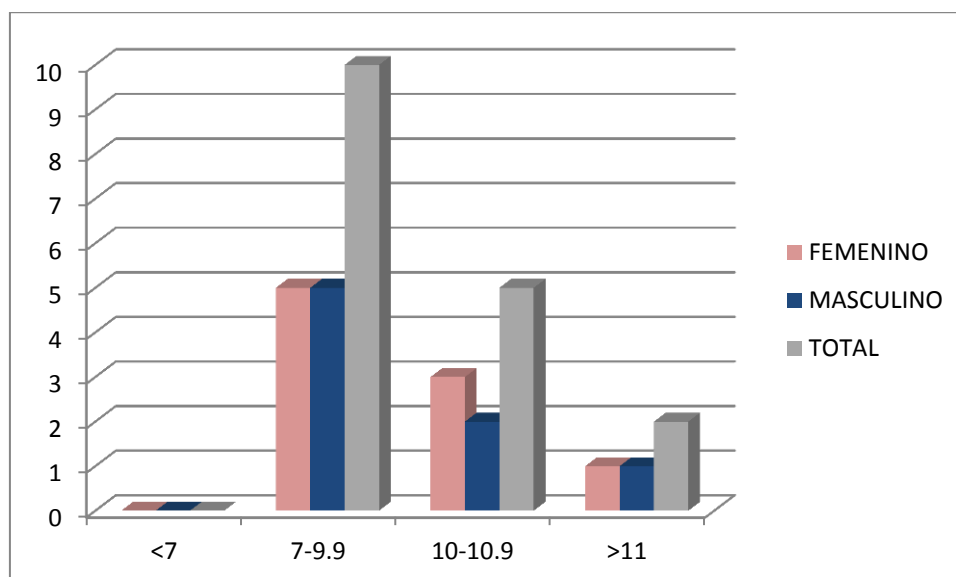
Si bien los siguientes hallazgos no forman parte de los objetivos del presente estudio, se presenta algunos datos que pueden servir para estudios posteriores

De los datos encontrados, sólo 17 sujetos de estudio contaban con dosaje de hemoglobina. Los niños con anemia (menor a 11 g/dL de hemoglobina) representan el 88.2%, de los cuales el 58.8% presenta anemia moderada con hemoglobina de 7-9.9 g/dL y el 29.4%, anemia leve con hemoglobina de 10-11.9 g/dL. No se encontraron niños con anemia severa. Sólo 2 paciente no presentaron anemia, lo cual representa el 11.6% de los tamizados.

Tabla 18. Hemoglobina en niños menores de 5 años en PS Aynaca

| Hemoglobina (nivel ajustado) | Anemia Severa <7 | Anemia Moderada 7-9.9 | Anemia leve 10-11.9 | No Anemia >12 | TOTAL |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|-------|
| FEMENINO | 0 | 5 (29.4%) | 3 (17.6%) | 1 (5.9%) | 9 |
| MASCULINO | 0 | 5 (29.4%) | 2 (11.8%) | 1 (5.9%) | 8 |
| TOTAL | 0 | 10 (58.8%) | 5 (29.4%) | 2 (11.8%) | 17 |

Gráfica 16. Hemoglobina en niños menores de 5 años en PS Aynaca



Tomando en cuenta el control CRED, encontramos que 35 niños cumplen con control CRED completo, según la norma del MINSA, lo cual representaría el 43.75% del total (Ver tabla 19).

Tabla 19. Control CRED niños menores de 5 años.

| Control CRED | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si | 35 | 43.75% |
| No | 45 | 56.25% |
| Total | 80 | 100.00% |

Del total de niños, se tiene a 35 niños vacunados y 45 niños no vacunados, lo cual representa el 43.75% y 56.25% respectivamente (Ver tabla 20).

Tabla 20. Vacunación niños menores de 5 años.

| Vacunación | Frecuencia | Porcentaje |
|------------|------------|------------|
| Incompleta | 45 | 56.25% |
| Completa | 35 | 43.75% |
| Total | 80 | 43.75% |

Tomando en cuenta el número de gestación en los niños menores de 5 años, tenemos que 23 niños fueron producto de la primera gestación, lo cual representa 36.51%. Producto de la segunda y tercera gestación tuvimos a 13 niños lo cual represento el 20.63% respectivamente. Seguidamente producto de la cuarta gestación tenemos a 8 pacientes lo cual representa el 12.7%. Producto de la quinta gestación tenemos a 3 niños, lo cual representa el 4.76%. Tenemos a 1 niño producto de la sexta, séptima y novena gestación respectivamente, lo cual representa el 1.59% para cada uno.

Tabla 21. Número de gestación en niños menores de 5 años.

| Número de gestación | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| 1 | 23 | 36.51% |
| 2 | 13 | 20.63% |
| 3 | 13 | 20.63% |
| 4 | 8 | 12.70% |
| 5 | 3 | 4.76% |
| 6 | 1 | 1.59% |
| 7 | 1 | 1.59% |
| 9 | 1 | 1.59% |
| Total | 63 | 100.00% |

Considerando el tipo de parto ,33 niños tuvieron un parto domiciliario lo cual representa el 44.59%.Tenemos, además que 41 niños tuvieron un parto institucional lo que representa el 55.41%.(Ver tabla 22)

Tabla 22. Tipo de parto en niños menores de 5 años.

| Tipo de parto | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Domiciliario | 33 | 44.59% |
| Institucional | 41 | 55.41% |
| Total | 74 | 100.00% |

De la tabla 22, tenemos que el parto de 29 niños fue atendidos por un familiar, lo cual representa el 40.28%.Además el parto de 43 niños fue atendido por un personal de salud.

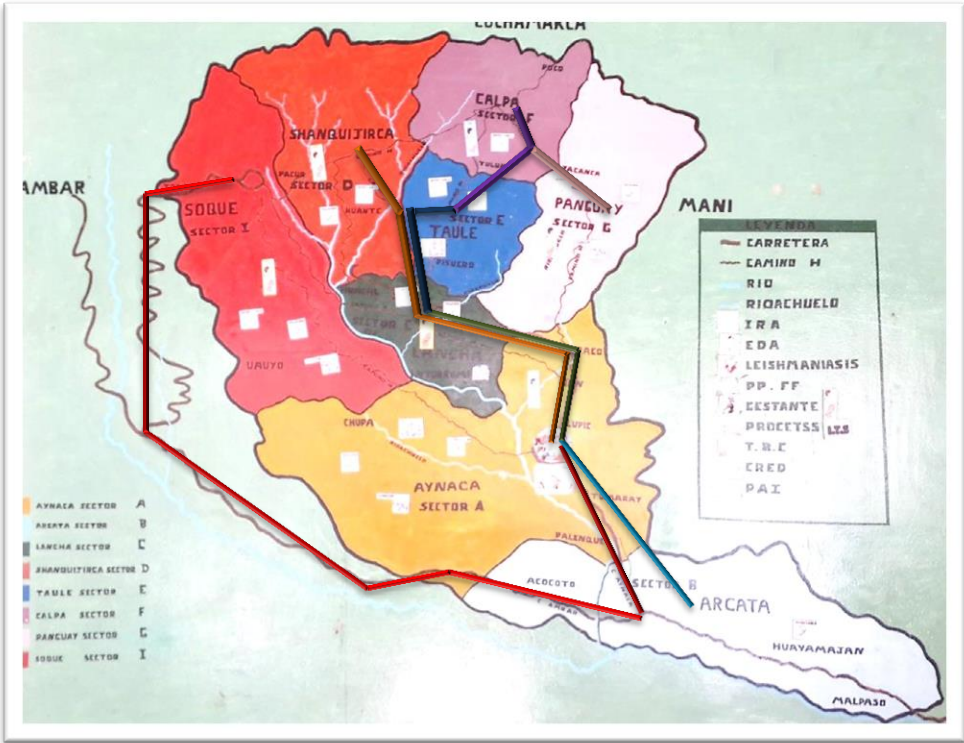
Tabla 22. Atención del parto de niños menores de 5 años.

| Atención del parto | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Por familiar | 29 | 40.28% |
| Por personal de salud | 43 | 59.72% |
| Total | 72 | 100.00% |

El presente estudio ha obtenido resultados de una población total de 80 niños, tras el análisis de su edad, peso, talla, clasificándolos según las tablas de la Organización Mundial de la Salud(OMS)utilizada por el Ministerio de Salud (MINSA), la clasificación de Waterlow-OPS, y la clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS.

Según la Unidad de Estadística y Epidemiología del Hospital Regional de Huacho, la población menor de 5 años asignada al Puesto de Salud Aynaca para el año 2013 es de 93 niños, sin especificar su distribución por caseríos. Durante la recolección de datos, se halló 84 niños que acudieron a su primer control de crecimiento y desarrollo (CRED) en el año 2013, los cuales 4 niños registraron información incompleta respecto a talla y peso, por lo que acorde a los criterios de exclusión del estudio se omitieron para el análisis de datos, por lo tanto, la población total final fue de 80 niños menores de 5 años distribuidos en los diferentes caseríos tal y como se muestran en la Tabla 1 y Gráfico 1. Cabe destacar que la población con mayor porcentaje de niños evaluados procedía del caserío de Aynaca, en el cual se encuentra ubicado el puesto de salud, siendo la accesibilidad geográfica lo que explicaría este hecho. Además, lo que reforzaría el planteamiento de accesibilidad geográfica como condicionante para la distribución poblacional por caseríos es que en segundo lugar se encuentra el caserío de Arcata, el cual a su vez es el segundo caserío más cercano al establecimiento; mientras que los caseríos de Calpa, Taule y Panguay registran el menor porcentaje de población, siendo ellos los más lejanos al establecimiento (Ver Gráfico 15)

Gráfico 15. Sectorización de la población adscrita al Puesto de Salud Aynaca y distancias respectivas al establecimiento.



| CASERÍO | SECTORIZACIÓN | DISTANCIA A PUESTO DE SALUD |
|--------------|---------------|-----------------------------|
| AYNACA | A | 0 km |
| ARCATA | B | 5 km |
| LANCHA | C | 12 km |
| SHANQUIJIRCA | D | 22 km |
| TAULE | E | 20 km |
| CALPA | F | 24 km |
| PANGUAY | G | 26 km |
| SOQUE | I | 34 km |

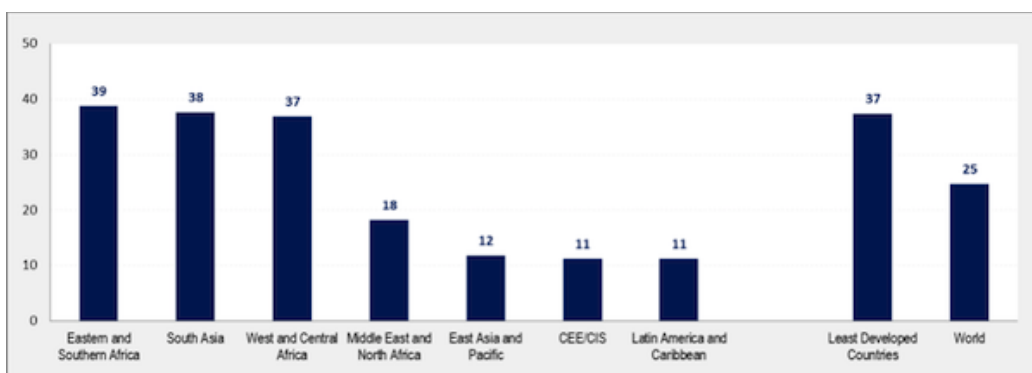
En el presente estudio se encontró limitaciones al momento de la toma de datos de peso, talla, edad, sexo en el registro CRED. Esto debido a que en algunos casos la letra era ilegible o los datos eran incompletos. En los casos cuya letra era ilegible, se procedió a revisar la atención registrada en la historia clínica correspondiente y así se pudo obtener los datos ininteligibles. En los casos cuyos datos eran incompletos, se procedió también a la revisión de historias clínicas, pero en algunos no se había registrado la atención que figuraba en el registro CRED, y en otros, la última atención registrada no fue durante el 2013, es por esto que ambos casos se omitieron los datos en la participación del estudio.

Según la Encuesta Demográfica de Salud Familiar(ENDES) 2012, demográficamente el porcentaje de niños menores de 5 años a nivel nacional es de 51% y niñas es de 49%, es decir se registran más niños que niñas a nivel nacional. Esto va acorde con los datos obtenidos en el estudio, donde se registran 55% de niños y 45% de niñas.

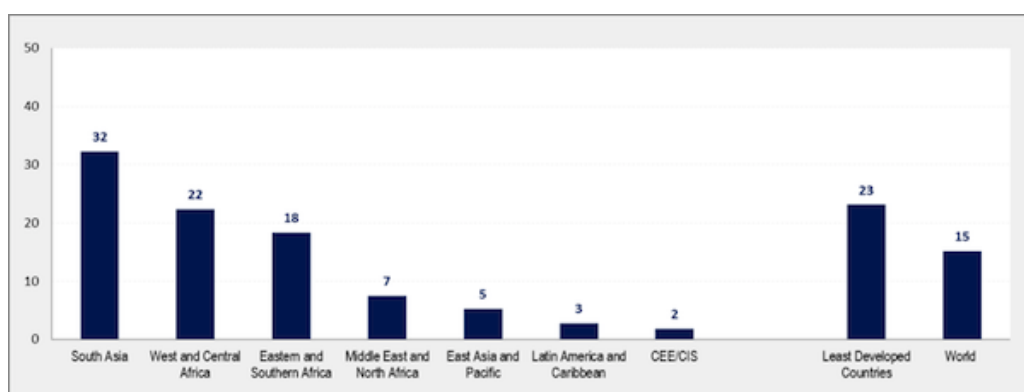
Según la ENDES 2012, el rango más prevalente en la población infantil es de 36-47 meses que representa el 20.7%.En nuestro estudio se encontró que este rango representa el 13.8%, siendo el rango más prevalente de edad el de menor a 6 meses el cual representa el 25%.Este resultado se explicaría debido a que el control CRED es más exhaustivo en el menor de 1 año, mientras que en los mayores de 3 años el seguimiento es menor.

Mundialmente se usa como estándar la clasificación de la OMS, también utilizada por el MINSA, para medir el estado nutricional antropométrico basado en peso para la talla (P/T), talla para la edad (T/E) y peso para la edad (P/E), los cuales determinan los estados de malnutrición tales como desnutrición aguda o emaciación, desnutrición crónica o acortamiento y desnutrición global o bajo peso, respectivamente. En base a lo descrito, según la UNICEF, podemos apreciar la situación nutricional de la primera infancia a nivel mundial en las siguientes tablas:

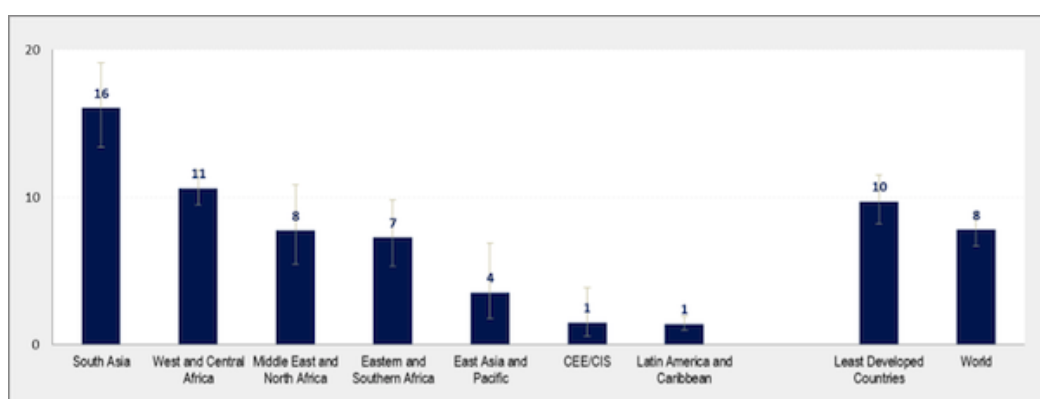
ACORTAMIENTO o T/E o DESNUTRICIÓN CRÓNICA



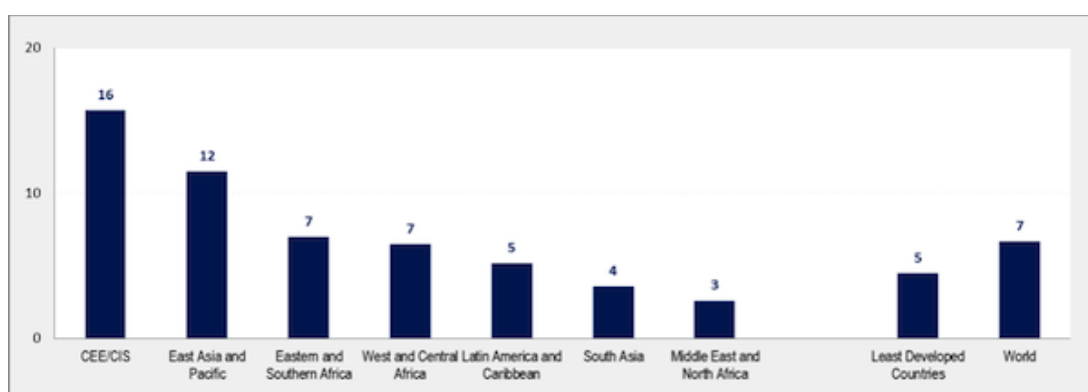
BAJO PESO o P/E o DESNUTRICIÓN GLOBAL



EMACIACIÓN o P/T o DESNUTRICIÓN AGUDA



SOBREPESO-OBESIDAD P/T



Así tenemos que a nivel mundial la desnutrición crónica se encuentra en 25%, siendo las regiones más afectadas África y el sur de Asia, con 39% y 38%, respectivamente. América latina y el caribe presentan el 11%. Los países más afectados son Etiopía, Madagascar, India,

Guatemala. A nivel nacional según el ENDES 2012, la desnutrición crónica se encuentra en 18.1%. A nivel rural la cifra es de 39.1%, en la sierra de 29,3% y en la selva de 21.6%. En lo que respecta a Lima región la prevalencia de desnutrición crónica se encuentra en 6.3%; en la provincia de Huaura, la tasa es de 17.7%; y a nivel del distrito de Ámbar es de 28.8%. La prevalencia de desnutrición crónica en la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud de Aynaca obtenida en nuestro estudio fue del 17.5%, siendo este resultado muy similar a la obtenida en la provincia de Huaura y cercana a la cifra nacional, mientras que existe una diferencia de menos 11.3 puntos porcentuales con respecto al distrito que pertenece, y de menos 21.6 puntos porcentuales respecto al nivel rural. Por sexo, la desnutrición crónica a nivel nacional según el ENDES 2012, presentó una diferencia de 1.2 puntos porcentuales (18.5% en niños y 17.7 % en niñas). Esto contrasta con nuestros resultados de 13.6% en niños y 22.2% en niñas con una diferencia 8.6 puntos porcentuales.

A nivel nacional, además, se encuentra que en el grupo de niñas y niños menores de seis meses de edad la desnutrición crónica fue 13.3%, en los infantes de seis a ocho meses de edad este porcentaje fue 11.3%, alcanzando el más alto porcentaje en el grupo de niñas y niños de 18 a 23 meses de edad. Esto contrasta también con los resultados obtenidos en nuestro estudio, puesto que el rango de edad donde se encuentra más desnutrición crónica es de 9 a 11 meses alcanzando el 50%; seguido del rango de 24 a 35 meses y 18 a 23 meses siendo del 36.3% y 33.3% respectivamente. Estos resultados que se encuentran elevados respecto al promedio obtenido, puede deberse a que los grupos etarios especificados cuentan con poca población.

La alta prevalencia de la insuficiencia ponderal o desnutrición global en el sur de Asia se destaca en comparación con otras regiones del mundo. América Latina y el Caribe, Europa central -oriental y la Comunidad de Estados Independientes tienen la tasa más baja, al 3% y 2%, respectivamente. A nivel nacional, según el ENDES 2012, la prevalencia de insuficiencia ponderal es de 3.4%, en Lima metropolitana es de 1.3%, en la sierra 4.9%, en la selva de 4.8%. A nivel de Lima región la prevalencia es de 1.4%, no registrándose datos a nivel de la provincia de Huaura ni del distrito de Ámbar. Estos resultados contrastan con los encontrados en nuestro estudio siendo la prevalencia de desnutrición global en la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud de Aynaca del 6.25%, lo cual es 4.85 puntos porcentuales mayor respecto a Lima región, y 2.85 puntos porcentuales mayor respecto a nivel nacional. Además a nivel nacional,

según el ENDES 2012, la insuficiencia ponderal en niñas y niños de 18 a 23 meses de edad fue de 5.6%, seguido del grupo de menores de seis meses de edad de 5.1%. Los menores porcentajes se encuentran entre los niños de 24 a 35 meses de edad con 3.3%, los de 36 a 47 meses de edad en 2.3% y los de 48 a 59 meses de edad en 2.4%. Esto contrasta con nuestros resultados, ya que la mayor proporción de niños con desnutrición global se encuentra entre los 12 a 17 meses siendo del 20%, no habiéndose encontrado niños de 6 a 11 meses ni de 24 a 59 meses con insuficiencia ponderal. Por sexo, la desnutrición global fue ligeramente mayor en niños (3.6 %) que en niñas (3.2%) al igual que en nuestro estudio el mayor porcentaje está en varones con 6.81% en contraste con el de mujeres de 4.4%, siendo estos resultados mayores por 3.21 puntos porcentuales para niños y 1.2 puntos porcentuales para niñas.

Los niños que sufren de emaciación o desnutrición aguda tienen un riesgo significativamente mayor de muerte. En el 2012, casi el 70 por ciento de los niños emaciados del mundo vivían en Asia. Estos niños tienen un mayor riesgo sustancial de la desnutrición aguda severa y muerte. Se ha estimado que 19 de los 80 países con emaciación, la prevalencia es del 10 por ciento o más, lo que requiere una intervención inmediata, tales como los programas de alimentación de emergencia. En Asia meridional, la prevalencia de la emaciación se encuentra en un nivel alarmantemente elevado del 16%. A nivel nacional la cifra de desnutrición aguda en niños menores de 5 años es de 0.6%, en Lima metropolitana de 0.7%, en la sierra de 0.4%, en la selva de 0.6%. En Lima región la prevalencia de desnutrición aguda es de 0.4%, no encontrándose resultados a nivel de la provincia de Huaura ni del distrito de Ámbar. Estos resultados contrastan con el 5% de niños menores de 5 años con desnutrición aguda encontrado en nuestro estudio, siendo mayor en 4.6 puntos porcentuales respecto a Lima región y mayor en 4.4 puntos porcentuales respecto a la cifra nacional. A nivel nacional, además, los más altos porcentajes de niñas y niños con desnutrición aguda se presentaron en los grupos de 6 a 8 meses (1.7%) y de 18 a 23 meses de edad (0.9%). Estos resultados contrastan con lo encontrado con nuestro estudio donde la mayor proporción se encuentran en menores de 6 meses y entre los 12 a 17 meses siendo del 10 % para cada una. Por sexo, el ENDES 2012 señala que la proporción de desnutrición aguda en niños fue 0.8%, mientras que en las niñas fue 0.5%. Este resultado coincide con lo obtenido en nuestro estudio donde la mayor proporción de desnutrición aguda se encuentra en niños siendo de 6.8% que en niñas siendo de 2.7%.

El aumento de las tendencias en cuanto al sobrepeso infantil se ha observado en la mayoría de las regiones del mundo, no sólo en los países desarrollados. A nivel mundial, se estima que 44 millones (7%) de los niños menores de cinco años tenían sobrepeso en el 2012, un aumento respecto de un estimado de 31 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso en 1990. Latinoamérica y el Caribe presentan una prevalencia del 5%. El Sistema SIEN durante el I semestre del año 2012 encontró mayor porcentaje de sobrepeso en las Direcciones de salud de Tacna (17.5%), Moquegua (14.4%) y Callao (13.8%), por otro lado las direcciones de Apurímac (4%), Andahuaylas (4.6%) y Cusco (5.7%) tienen los menores porcentajes, sin embargo no se especifica la cifra. Lima Metropolitana fue la que contó con el mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad con 10,1%. La Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2010, encontró que la prevalencia de sobrepeso en menores de 5 años fue de 6,4% y obesidad de 1,8%; además determinó que para esa edad había una prevalencia ligeramente mayor en los varones (9%) que en las mujeres (7.3%)²⁰. No se encuentra datos sobre obesidad-sobrepeso en la provincia de Huaura ni en el distrito de Ámbar. La prevalencia de exceso de peso según el ENAH 2010 es de 8.2% lo cual es similar a lo encontrado en nuestro estudio 8.75%.

El rápido desarrollo económico y la creciente urbanización han llevado a un dramático incremento del sobrepeso en los adultos de los países de bajos ingresos. Paradójicamente, el sobrepeso suele coexistir con la persistente desnutrición entre los miembros de un mismo hogar. En el Perú y en Vietnam, vivir en un vecindario urbano reduce ligeramente la posibilidad de la coexistencia de baja talla para la edad y el sobrepeso materno. En conclusión, la doble carga de sobrepeso y desnutrición parece ser una preocupación de salud solo para los hogares pobres en el Perú. La prevalencia de baja talla para la edad del niño -desnutrición infantil- combinada con el sobrepeso materno fue baja en Etiopía, India y Vietnam, pero fue hasta de 14% en el Perú. Estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio según la clasificación de Waterlow/OPS, donde los desnutridos crónicos con sobrepeso/obesidad representando el 11.25% de la población total. Esto tendría su causa en el consumo predominantemente calórico y bajo consumo proteico característico en la población de estudio.

Con respecto a la clasificación de Waterlow, tenemos que en el estudio realizado por Sepúlveda et al llevado a cabo en Colombia, para la población menor de 5 años se reportó que la desnutrición aguda leve fue del 2% y sólo en el género femenino; mientras que para la desnutrición aguda moderada-grave, así como para la desnutrición crónica no se registró prevalencia²³. Se encontró, además, que el 1%

correspondiente al género femenino estaba con sobrepeso, no se encontró obesidad. Guevara en el 2003 encontró en Chavín (Perú), utilizando la clasificación de Waterlow, que el 56.4% de los niños menores de 5 años presentó desnutrición crónica, el 3.4% presentó desnutrición aguda y 9.1% tuvo sobrepeso/obesidad²⁴. Otro estudio realizado en Lima-Perú por Boggio et al, encontró que en una población de 100 niños, 26% tienen desnutrición crónica, 5% desnutrición aguda, 1% desnutrición global, y no se halló sobrepeso ni obesidad²³. Los resultados de este último estudio son lo más cercano, en cuanto a desnutrición crónica, a los resultados obtenidos en nuestro estudio, encontrándose un total del 28% de desnutridos crónicos (19% desnutridos crónicos leves, 8% desnutridos crónicos moderados, 1% desnutridos crónicos graves); y acercándose al 19% de desnutridos crónicos del Waterlow resumido. Además, éste estudio también es el más cercano, comparando el resultado del 10% de desnutrición aguda obtenida en nuestro estudio. En relación al sobrepeso/obesidad nuestra investigación obtuvo el 35%, ningún estudio tuvo cifras similares. Los resultados de la clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS, descritos en la Tabla 15, no han podido ser contrastados con otros estudios ya que no se encuentra bibliografía al respecto donde se haya utilizado esta clasificación, puesto que la mayor parte utiliza la versión sintetizada.

Un indicador indirecto del estado nutricional de hierro en la población infantil es la medición de hemoglobina (Hb), reconocida como criterio clave para la prueba de anemia. Esta prueba de tamizaje es efectuada con la finalidad de fortalecer las políticas de salud pública para la prevención y manejo de la anemia nutricional, como estrategia de intervención a fin de mejorar la salud infantil. La importancia de la medición de este indicador radica en el impacto de la anemia sobre la salud: un nivel de hemoglobina por debajo de 11,0 g/dl al nivel del mar, está asociada con una disminución del transporte de oxígeno a los tejidos y a una menor capacidad física y mental y probablemente con reducción en la resistencia contra las infecciones. La clasificación de la anemia en severa, moderada o leve se hace con los siguientes puntos de corte para las niñas y niños menores de cinco años de edad:

- Anemia severa: < 7,0 g/dl
- Anemia moderada: 7,0-9,9 g/dl
- Anemia leve: 10,0-10,9 g/dl

El nivel requerido de hemoglobina en la sangre depende de la presión parcial de oxígeno en la atmósfera. Nuestro estudio ha sido realizado en población menor de 5 años de la sierra de la provincia de Huaura,

por lo que para evaluar el estado de anemia se requiere un ajuste a las mediciones de hemoglobina. El aumento en los niveles de hemoglobina con la altura fue estudiado en Perú en 1945 por Hurtado, así como en los Estados Unidos por el Pediatric Nutrition Surveillance System (CDC/PNSS) y en el Ecuador por Dirren y colaboradores. Los ajustes basados en estos estudios están expresados en un cuadro de valores preparado por Hurtado o en fórmulas cuadráticas del CDC/PNSS y Dirren. Comparaciones realizadas para la preparación de otros informes en el programa DHS muestran una gran coherencia entre las tres variaciones de ajuste. Para esta investigación, así como para la elaboración del informe de la ENDES 2012, se ha adoptado la fórmula de CDC/PNSS y Dirren. Así, las mediciones iniciales del nivel de hemoglobina han sido llevadas a nivel del mar con el siguiente procedimiento:

Nivel ajustado = nivel observado - ajuste por altura

$$\text{Ajuste} = -0,032 * (\text{alt}) + 0,022 * (\text{alt} * \text{alt})$$

Donde (alt) es: $[(\text{altura en metros}) / 1\ 000] * 3,3$

En nuestro estudio, de los 80 niños menores de 5 años que constituyen la población total, sólo 17 (21.25%) tuvieron valoración de hemoglobina. El bajo porcentaje de tamizaje de anemia en esta población, según los informes del Puesto de Salud, se debe a que es un establecimiento I-2 que no cuenta con laboratorio, sí cuenta con un hemoglobinómetro portátil pero estuvo inoperativo durante dos trimestres del año 2013, y las referencias que son enviadas a establecimientos con laboratorio la mayoría de veces no son efectuadas por los padres por motivos de accesibilidad geográfica, por problemas económicos, o por cuestiones culturales. En lo que respecta a los resultados obtenidos en estos 17 niños evaluados para anemia, el 88.2% tenían anemia, proporción mucho mayor comparado con el 32,9% de niñas y niños menores de cinco años de edad que padeció de anemia según la ENDES 2012, lo cual es probablemente debido a que la muestra fue muy pequeña y selectiva hacia los pacientes con mayor riesgo por las razones antes expuestas. Por tipo, el 28,4% tuvo anemia leve, 58,8% anemia moderada y ninguno de ellos anemia severa. En relación con la ENDES 2012, los resultados obtenidos fueron el 20,7% con anemia leve, 11,8% anemia moderada y el 0,3% anemia severa. La discordancia de los resultados, otra vez, puede ser

explicada por la poca cantidad de niños evaluados y la selectividad hacia los niños con factores de riesgo.





CONCLUSIONES

1. El estado nutricional de la población menor de 5 años adscrita al Puesto de Salud Aynaca durante el 2013 fue prevalentemente eutrófica utilizando las diferentes clasificaciones.
2. Usando la clasificación de la OMS utilizada por el MINSA se determinó que la prevalencia para la desnutrición global fue del 6.25%, para desnutrición aguda del 5%, para la desnutrición crónica del 17.5% y para sobrepeso-obesidad del 8.75%.
3. Para determinar la intensidad y severidad del estado nutricional se utilizó la clasificación de Waterlow, encontrándose que la prevalencia para desnutrición aguda grave fue del 1.25%, para desnutrición aguda moderada del 2.5%, para desnutrición aguda leve de 6.25%, para la desnutrición crónica del 35%, para sobrepeso del 25% y para obesidad leve del 10%.

RECOMENDACIONES

En la población infantil adscrita al Puesto de Salud Aynaca las intervenciones en cuanto a prevención y promoción de la salud nutricional son importantes para la erradicación de la malnutrición, por ello es recomendable:

1. Seguir aplicando intervenciones como servicios universales de nutrición, salud materna e infantil, incidiendo sobre todo en la promoción de la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses, así como la lactancia temprana durante la primera hora de vida.
2. Una promoción adecuada de prácticas de alimentación infantil incidiendo en una dieta predominantemente proteica y no sólo calórica que incluyan complementos nutricionales de alto valor nutritivo así como aporte de vitaminas y minerales esenciales como hierro, ácido fólico, vitamina A, zinc y yodo.
3. Realizar acciones para lograr una educación de calidad para todos impartida en forma de talleres con participación sobre todo de los padres y de los agentes comunitarios para la formación de un personal sanitario y comunitario que promuevan hábitos de higiene y educación nutricional para lograr una atención sanitaria adecuada y una conciencia colectiva sobre la importancia de una nutrición adecuada en la población infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PEPI - Población en Proceso de Desarrollo e Inclusión Social. Encuesta Nacional de Hogares 2012. Elaboración DSPS - DGSE (MIDIS).
2. Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá. Seguridad alimentaria y nutricional -conceptos básicos. 2010.
3. UNICEF. Estado Mundial de la Infancia. Fondo de Población de las Naciones Unidas para la Infancia. 1998
4. FAO. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos. Programa Especial para la seguridad Alimentaria. Centroamérica. Disponible en: www.pesacentroamerica.org/biblioteca/conceptos%20pdf.pdf
5. Martínez R, Fernández A. Desnutrición infantil crónica en América Latina y el Caribe. Desafíos. Boletín de la Infancia y la Adolescencia sobre el Avance en los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Número 2. Abril de 2006
6. FAO. Nutrición y desarrollo: un reto mundial. Conferencia internacional de nutrición. Diciembre 1992.
7. UNICEF. Estado de la Niñez en el Perú. Febrero 2011
8. TheLancet. Serie de TheLancet sobre desnutrición materno-infantil. LANCET. 2008.
9. Brown JE. Nutrition now. Belmont: West Wadsworth; 1999.
10. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Lineamientos de Gestión de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable. Lima: MINSA; 2011.
11. Pelletier DL, Frongillo EA. Cambios en la supervivencia infantil están fuertemente asociados con cambios en la malnutrición en los países en desarrollo. Washington DC: FANTA; 2002.
12. Grupo de Evaluación Independiente del Banco Mundial. Mejora de la eficacia del soporte nutricional a través de la evaluación de impacto. Washington (DC): El Grupo; 2009.

13. Claufield L, De Onis M, Blossner M, Negro R. La desnutrición como una causa subyacente de muertes infantiles asociadas con diarrea, la neumonía, la malaria y el sarampión. *Am J Clin Nutr.* 2004; 80(1): 193-198.
14. Alderman H, Hoddinott J, Kinsey B. Las consecuencias a largo plazo de la malnutrición en la primera infancia. *Oxford EconPap.* 2006; 58(3): 450-474.
15. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico .Desnutrición Crónica Infantil en el Perú un problema persistente. Diciembre del 2009.
16. UNICEF .Desnutrición Infantil en América Latina y el Caribe. Desafíos. Abril del 2006;2:12-4
17. MIDIS. Desnutrición Crónica Infantil Metas del 2016. Reporte Lima. Abril 2013;1;4-2
18. Resolución Ministerial N° 563-2011. Expediente N° 11-058330-001. Oficio N° 973-2011-J-OPE/INS. Informe N° 458-2011-OGAJ/MINSA.
19. Resolución Jefatural N° 175-2011-J-OPE/INS .Expediente N°175 - 2011-J-OPE/INS .Informe N ° 110-2011 -DG-OGITT-OPE/ INS.
20. ENDES 2012 – INEI.
21. Márquez-González H, García-Sámano V, Caltenco-Serrano M. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *Medigraphic.* 2012.
22. Álvarez-Dongo D et al. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010) *RevPeruMedExp Salud Publica.* 2012; 29(3):303-13
23. Sepúlveda CN. Meléndez LL. Comparación de la clasificación antropométrica de cien niños entre los 2-18 años, según los estándares de crecimiento de la OMS 2006-2007 y las tablas de NCHS/CDC 2000. *RevGast* 2011;13 (1)
24. Guevara X. Estado nutricional de niños menores de 5 año de comunidades rurales y barrios urbanos del distrito de Chavín de Huántar. *Paediatrica* 2003 5(1): 14 – 20

25. Falen J, Gonzales F, Carrillo G. Evaluacion nutricional de niños menores de 6 años del asentamiento humano 28 de julio del distrito de los olivos. Disponible en:
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/rpp/v51n1-2/pdf/a02.pdf>

ANEXO 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PUESTO DE SALUD AYNACA

Foto satelital donde se muestra la ubicación geográfica del caserío de Aynaca que se ubica en la sierra de la provincia de Huaura.



Foto satelital de la ubicación del Puesto de Salud Aynaca en el Caserío Aynaca (sector A)



ANEXO 3

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PARA NIÑAS DE 0 A 5 AÑOS

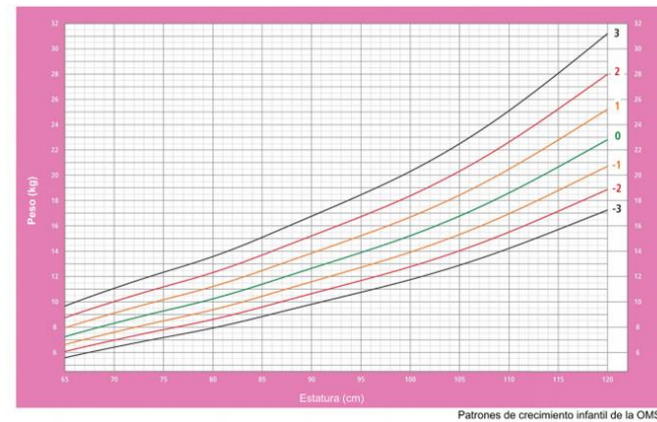
Parte n°1

Nombre:
N° Historia Clínica:

| Edad | Peso | Talla | Sexo |
|---------------|--------|-------|----------|
| años meses | gramos | cm | Femenino |

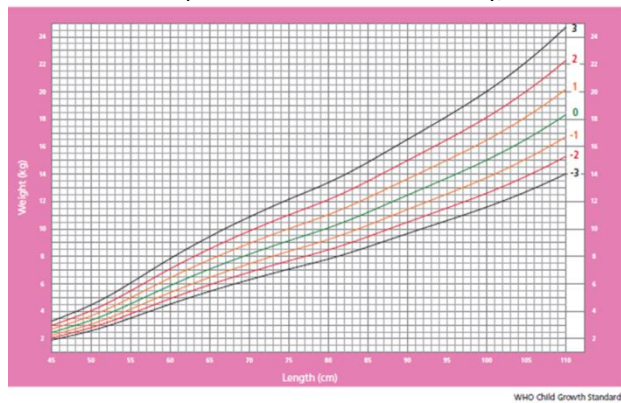
Parte n° 2

Peso para la talla NIÑAS (Puntuación Z – 2 a 5 años), OMS



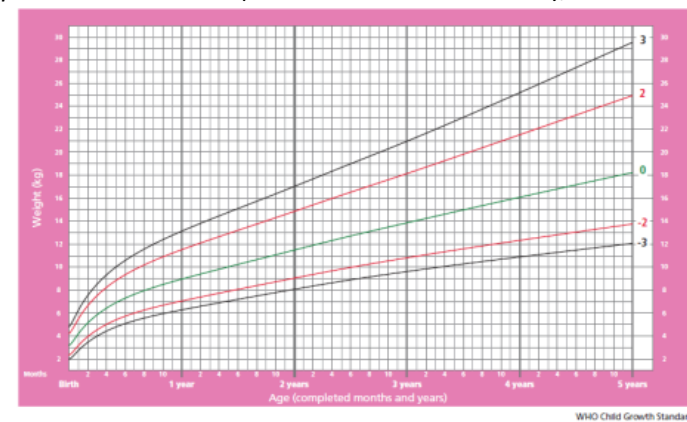
Parte n°2

Peso para la talla NIÑAS (Puntuación Z – 0 a 2 años), OMS



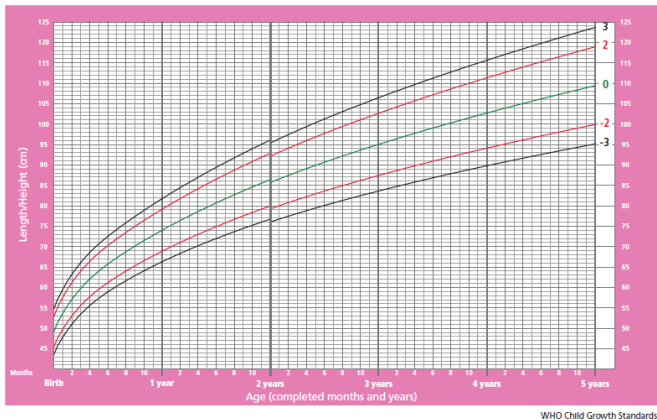
Parten° 2

Peso para la edad NIÑAS (Puntuación Z – 0 a 5 años), OMS



Parte nº2

Talla para el peso NIÑAS (Puntuación Z – 0 a 5 años), OMS



Parte nº3

Clasificación nutricional basada en los nuevos estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS

| | Relación peso/talla | Relación talla/edad | Relación peso/edad |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Gravemente emaciado y marcadamente acortado | Por debajo de -3 DE | Por debajo de -3 DE | |
| Gravemente emaciado pero no acortado | Por debajo de -3 DE | Entre -2 y +2 DE | |
| Marcadamente acortado pero no emaciado | Entre -2 y +2 DE | Por debajo de -3 DE | |
| Emaciado y acortado | Entre -3 y -2 DE | Entre -3 y -2 DE | |
| Emaciado pero no acortado | Entre -3 y -2 DE | Entre -2 y +2 DE | |
| Acortado pero no emaciado | Entre -2 y +2 DE | Entre -3 y -2 DE | |
| Normal | Entre -2 y +2 DE | Entre -2 y +2 DE | Entre -2 y +2 DE |
| Bajo peso | | | Entre -3 y -2 DE |
| Muy bajo peso | | | Por debajo de -3 DE |
| Sobrepeso | Entre +2 y +3 DE | | |
| Obeso | Por encima de +3 DE | | |

Parte nº 4

Clasificación de la desnutrición según P/T y T/E

| Clasificación | Desnutrición Aguda (Peso/Talla) | Desnutrición Crónica (Talla/Edad) |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Normal | 91-110% | 96-105% |
| Leve | 81-90% | 90-95% |
| Moderada | 71-80% | 85-89% |
| Grave | < 70% | < 85% |

Waterlow JC. Malnutrición protéico-energética. Estados Unidos: OPS 1996: 555

Diagnóstico de sobrepeso u obesidad según P/T

| Clasificación | % P/T |
|-------------------|----------|
| Sobrepeso | 110-119% |
| Obesidad Leve | 120-139% |
| Obesidad Moderada | 140-159% |
| Obesidad Mórbida | < 160% |

Waterlow JC. Malnutrición protéico-energética. Estados Unidos: OPS 1996: 555

| P/T \ T/E | >95 | <=95% |
|-----------|------------------|--------------------------------|
| >110 | OBESO | DESNUTRIDO CRÓNICO OBESO |
| 90-110 | NORMAL | DESNUTRIDO CRÓNICO |
| <90 | DESNUTRIDO AGUDO | DESNUTRIDO CRÓNICO REAGUDIZADO |

Parte nº 5

ESTADO DE NUTRICIÓN

SEVERIDAD

